Luglio/Agosto 1989, Anno IV n. 4

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

Da San Francisco:

LA CONFERENZA DEI PROGRAMMATORI: 68030, 1.4, A3000...

Prove software/hardware:

A-MAX: EMULATORE MACINTOSH PER AMIGA

Stampanti alla prova:

- MANNESMANN MT81
- OKI MICROLINE 393

Telecomunicare oggi:

MODEM E PROTOCOLLI DI TRASMISSIONE

Programmare l'Amiga:

- IL SISTEMA DEGLI INTERRUPT
- L'EDITOR TXED
- L'AMIGA BASIC E INTUITION

Da Los Angeles:

IL COMMODORE SHOW

Listati C-128:

STELLE E GALASSIE

Sped. in abb. post. Gr. III/70 – Lire 8.000

KNOW

SAPERE COSA C'È

Tutti i prodotti per l'ufficio, tutto l'hardware e tutto il software, tutte le soluzioni del mondo: 140.000 mq, 850 espositori in rappresentanza di 1800 Case; più di 300 novità; 13 convegni internazionali e specializzati.

SAPERE COSA C'ERA

Seconda tappa della Mostra-telecomunicazioni: è dedicata ai dati e alle immagini. Patrocinata dalla Fiera Milano e da Anie, è organizzata da Smau e Sip con la partecipazione di Alcatel Face, Fatme-Ericsson, Italtel, Siemens Telecomunicazioni, Sirti, Telettra.

SAPERE COME ORIENTARSI

Un'assoluta novità: il sistema "Gulliver", una guida elettronica di nuova concezione che vi conduce alle soluzioni che cercate, dicendovi il cosa, il dove, il quando, il chi, il come e il perché.

SAPERE QUALE DESIGN

Patrocinata dal Comune di Milano, all'Arengario di piazza Duomo c'è la mostra "La forma del lavoro - Venti anni di Premio Smau Industrial Design".

HOW, SMAU

Salone Internazionale per l'Ufficio 5-9 Ottobre

SAPERE QUANDO E DOVE ANDARE

Smau: 5-9 Ottobre, Quartiere Fiera Milano (comodissimo il Metrò: la fermata Amendola-Fiera è di fronte a uno degli ingressi Smau).
Mostra "La forma del lavoro - Venti anni di Premio Smau Industrial Design": 21/9-15/10, Arengario, in Piazza Duomo.

Segnaliamo infine Eimu, Esposizione Internazionale Mobili Ufficio, 20-25 Settembre, Quartiere Fiera Milano.

Quartiere Fiera Milano smau 89

Syncronia

Articoli

FOTO PATRICIA LEEDS

LUGLIO/AGOSTO 1989
Anno IV, N.4

Rubriche

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

Una pubblicazione

Direttore Responsabile
Massimiliano M. Lisa

Redazione
Luca Giachino (capo servizio redazione tecnica)
Mauro Gaffo (redattore)
Dario Tonani (redattore)
Nicolò Fontana Rava (servizi speciali)
Collaborazione Editoriale
Fabio Rossi, Marco Menichelli, Filippo Moretti,
Dario Zanon, Marco Galardi, Avelino De Sabbata,
Dario Greggio
Corrispondenti USA
William S. Freilich (sezione sviluppo)
Daniela D. Freilich (coordinamento generale)
Collaborazione Editoriale USA
Ervin Bobo, Eugene P. Mortimore,
Harriet Maybeck Tolly, Morton A. Kevelson

Inviato speciale USA
Matthew Leeds

Segretaria di Redazione
Giovanna Varia

Impaginazione e Grafica
Antonio Gaviraghi (capo servizio)
Andrea De Michelis
Fotografia
A.&G., Patricia Leeds
Disegni
Marco Piazza, Giuseppe Festino, Lara Parravicini

Direzione, Redazione, Amministrazione
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione
IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Reparto grafica
Fotolito
Colour Separation Trust S.r.l.
Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano
Stampa
Nascor S.p.A.
Via Senigallia - 20161 Milano

Distribuzione per l'Italia
Messaggerie Periodici S.p.A.
V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. 02/8467545

Distribuzione per l'estero
A.I.E. S.p.A.
Via Gadames, 89 - 20151 Milano
Tel. 02/3012200

Pubblicità
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario IHT
Italia ed Estero 02/794181-799492-792612-794122
Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Servizio Abbonamenti

IHT Gruppo Editoriale
Servizio Abbonati
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

SEGRETERIA ABBONAMENTI
Linea per registrazione abbonamenti
02/794181-799492-792612-794122

Commodore Gazette
Costo abbonamenti

Italia
12 numeri L. 96.000
24 numeri L. 192.000
36 numeri L. 288.000
Estero:
Europa L. 150.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri)

I versamenti devono essere indirizzati a:
IHT Gruppo Editoriale S.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

Arretrati
Ogni numero arretrato: L. 16.000 (sped. compresa)

Autorizzazione alla Pubblicazione
Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85
Periodico Mensile - Sped. in abb. post. gr. III/70
ISSN: 0394-6991

La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro
Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22
foglio 377 in data 5/6/1987

Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)

USPI

NOTE EDITORIALI

La Commodore International ha chiuso il bilancio luglio '88-marzo '89 con un fatturato di 759,4 milioni di dollari (oltre mille miliardi di lire) con un utile di 60,2 milioni di dollari (più di ottanta miliardi). Rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente va rilevato un aumento del 15,8% per quel che riguarda il fatturato, e del 38,1% per quel che riguarda l'utile.

Si tratta di dati senza dubbio interessanti, che confermano una certa crescita dell'azienda e un cammino d'indubbia ripresa rispetto alla crisi di qualche anno fa. Ancora più interessante è rilevare che le vendite negli Stati Uniti, dove ha sede la casa madre, non incidono affatto in modo sostanziale. Circa il 70% della quota di mercato è rappresentato dalle vendite in Europa. E nel vecchio continente la parte del leone la fa la Germania, in cui non solo si vendono moltissimi C-64/128 e Amiga, ma anche grandi quantità di PC IBM compatibili.

Un esame alle fasce di vendita delle varie linee di computer rivela che i gloriosi C-64 e C-128D rappresentano ancora il 40% delle vendite totali, che gli Amiga hanno una quota analoga, mentre ai PC IBM compatibili va un rispettabile 20%.

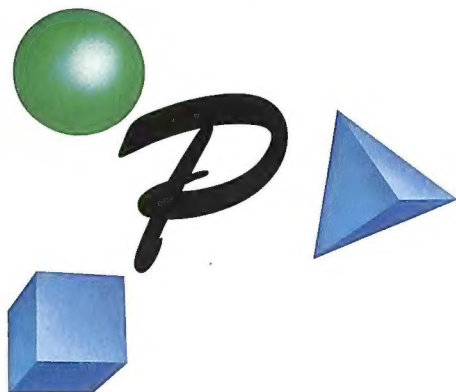
A questo punto, però, molti si staranno certamente domandando perché la Commodore ha più successo in Europa che negli Stati Uniti. E a questo interrogativo si potrebbero dare molte risposte. La più semplice è che gli Stati Uniti sono un mercato molto difficile, più esigente e anche decisamente diverso dal nostro. Negli USA la Commodore è nota quasi esclusivamente come il produttore del VIC-20 e del C-64, e spiegare agli americani il salto dagli home computer ai personal come gli Amiga e i PC IBM compatibili è molto difficile.

Un altro interrogativo comune a molti è se la Commodore vuole interrompere la produzione di C-64 per concentrarsi solo sull'Amiga. Lasciamo rispondere Gail Wellington, manager della Casa madre di West Chester: «Mettiamola in questo modo. La Commodore ha una ferma politica: finché la gente vuole un prodotto e questo a sua volta fornisce un ritorno economico sufficiente si continua a produrlo. Per esempio all'epoca del VIC-20 abbiamo tentato più volte d'interromperne la produzione ma non ci siamo riusciti. Il mercato ci imponeva di continuare» (da *INFO* numero 28/89).

Pur essendo interessato a valutazioni di carattere economico e di mercato a questo punto l'utente si starà chiedendo se la Commodore non abbia nei suoi piani migliorie nel supporto dopo-vendita. Anche se il mercato americano è molto lontano dal nostro, e ogni filiale ha una sua struttura di dirigenti, qualcosa sembra si stia muovendo. Il nuovo Presidente della Commodore USA, Harry Copperman, ha infatti posto come obiettivo primario la soddisfazione del cliente e il supporto dopo-vendita. Una mossa senza dubbio attesa da tempo, che avrà certamente ripercussioni anche in Europa. I dirigenti dei vari Paesi non potranno infatti non tenere conto della decisione presa sul territorio dove ha sede la Casa madre. Speriamo di essere vicini a interessanti nuovi sviluppi anche in Italia.

Intanto, come utenti non possiamo che meditare su una frase di Gail Wellington: «Certo che ascoltiamo le opinioni dei nostri acquirenti; forse più di quello che si pensa all'esterno. Senza di Voi, per noi non ci sarebbe ragione di essere qui».

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

C1-TEXT: CRITICHE ALLE CRITICHE

Ho letto con piacere la recensione di *C1-Text* apparsa sul numero di maggio/giugno di *Commodore Gazette*. Ringrazio il signor Greggio per il tempo che ha dedicato alle prove e alla stesura dell'articolo. Il giudizio generale sul programma è stato senza dubbio molto positivo, e la scheda critica quasi un invito all'acquisto. Alcune affermazioni, concentrate nelle ultime colonne del testo, hanno però suscitato lo stupore di chi conosce bene il programma. Sembra quasi che l'Autore abbia temuto di scrivere un articolo troppo bello. Sono il primo ad ammettere che *C1-Text* non riunisce in sé tutte le funzioni di tutti i word processor esistenti. Per fortuna il programma dispone di molte funzioni originali. I difetti di *C1-Text* non sono però quelli descritti nell'articolo.

L'audio, oltre a essere "descritto come stereofonico", è stereofonico. I suoni vengono emessi con volumi e frequenze differenti sui due canali. Limitarli a "semplici rumori che si odono quando il sistema ci segnala qualcosa" è riduttivo. Una delle funzioni più gradite dagli utenti è infatti la conferma acustica della battuta.

Sono onorato del fatto che *WordPerfect* sia l'unico programma messo a confronto con *C1-Text*. Il paragone però non regge. La nuova versione di *C1-Text* costa 79 mila lire. *WordPerfect* costa dieci volte tanto, e non ce ne sarà mai una nuova versione. *C1-Text*, oltre a essere diventato uno strumento importante per chi deve scrivere testi in lingua italiana, è un programma molto simile all'Amiga: è ricco di funzioni uniche, colorato, veloce e ha un prezzo accessibile. Perché dire che "certe cose non hanno nemmeno sfiorato la mente dei programmatori della Cloanto"? Noi invece abbiamo un lungo elenco di funzioni che vorremmo implementare, comprese quelle esistenti negli altri programmi, ma non ha senso presentare tra dieci anni un programma che costerà più di un calcolatore venduto ormai solo a peso. E perché paragonare il manuale di 120 pagine di *C1-Text* a un "volantino pubblicitario", quando contiene oltre quattro volte più testo della documentazione in dotazione ad altri word processor per Amiga? E dove, nel manuale di *C1-Text*, si trova la "pretesa di assoluta completezza ripetuta più volte"? Per usare le vostre parole, potrei dire che la pretesa di fare della critica costruttiva "viene a perdere un po' di credibilità" in seguito alle ultime considerazioni.

Come avevo spiegato telefonicamente all'Autore, le immagini dei requester che accompagnano il testo sul retro della scatola sono parzialmente sovrapposte per motivi di spazio. Era nostra intenzione far vedere più aspetti possibili del programma sull'esterno della confezione per facilitare la scelta dei potenziali clienti. In ogni caso l'utente potrebbe lavorare solo con un requester alla volta, che sia o meno sovrapposto

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:

COMMODORE GAZETTE
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Preghiamo i lettori di essere concisi e concreti, per darci modo di rispondere al più grande numero possibile di lettere. La redazione si riserva comunque il diritto di sintetizzare le lettere troppo lunghe.

ad altri. Tutti i requester sono però sempre in memoria, quindi richiamabili in un attimo. Lo stesso discorso non si può fare invece per le finestre testo. Come specificato nel manuale, nella versione 1.01 non era possibile aprire più finestre testo, e non credo proprio che la scatola potesse dare questa impressione. La nuova versione del programma non pone limiti al numero di finestre che possono essere aperte.

Non vedo cosa abbia di "fuorviante" l'affermazione che "il manuale è stato stampato interamente con questo word processor", così come è inesatto che non è possibile ottenere testate diverse per le pagine dispari e quelle pari. Confermo che il manuale è stato scritto e stampato con *C1-Text*. Sono stati creati due stili: uno per le pagine dispari e uno per le pari. Quindi sono state stampate prima le pagine dispari e poi le pari. Le funzioni "Caricare stile" e "Pagine PARI/DISPARI/TUTTE" servono anche a questo, com'è spiegato chiaramente dal manuale.

Dove, nel manuale, si afferma che "il disco sistema contiene alcune utility Unix offerte gratuitamente dai programmatori"? Nulla è più distante dalla verità, e lo stupore nostro è certamente più grande di quello della redazione. Forse l'Autore può fare a meno di alcuni comandi Unix, ma ci sono persone che ci lavorano tutto il giorno, e alla sera non vogliono sforzarsi di ricordare o scrivere il lungo nome di un comando AmigaDOS. Queste persone ci sono riconoscenti. Io stesso ho scritto che "sono disponibili agli utenti dello Shell diversi comandi Unix-like". La frase si trova in un file memorizzato su disco. Non ho parlato di utility Unix, né di omaggi dei programmatori, né tantomeno ho inserito la mia frase nel manuale. Onori e gloria a chi ha fatto la "facile scoperta". Un comando dello Shell non è una utility. Si tratta di una stringa che, scritta in un determinato contesto, serve a invocare una certa azione. In questo caso abbiamo utilizzato la funzione "Alias" affinché scrivendo delle stringhe con comandi "Unix-like" in una finestra dello Shell si potessero ottenere risultati il più possibile uguali alle versioni default degli omonimi comandi Unix. Non abbiamo cambiato nome ad alcun file Amiga, cosa che del resto non siamo autorizzati a fare. Gratuiti pure il "gratuitamente" e la "offerta". I nostri programmatori non hanno bisogno di annunciare ai quattro venti che regalano delle inesistenti utility Unix, per poi sperare in gratitudine eterna. Un vantaggio dato dal fatto che una software house risiede in Italia è che non ci vuole nulla per contattare, onde risolvere qualsiasi dubbio, la persona giusta. Se volevate scrivere un articolo un po' critico avrei potuto elencarvi delle mancanze meno astratte, come quelle colmate dalla nuova versione di *C1-Text*. Di certo non avrei avuto bisogno di ricorrere a fantasiose "soluzioni propagandistiche" per "far quadrare alcuni particolari".

È evidente che basta poco per farmi coinvolgere in una discussione su *C1-Text*. Non se la prendano gli autori del testo in questione: è inevitabile che quando si critica la "creatura" di qualcuno, sia essa un programma o un articolo, la prima reazione ricordi quella del padre che prende le difese del figlio inerme. Questo vale per me come per loro. Delle recensioni la cosa che mi interessa di più sono le critiche. Proprio grazie a queste critiche, di giornalisti come di utenti alle prime armi, siamo riusciti a realizzare una nuova versione di *C1-Text*, che verrà offerta in sostituzione a tutti gli utenti delle versioni precedenti. La collaborazione di queste persone ci è molto preziosa, e mi auguro di sentire presto i primi commenti riguardanti la versione 2.0 di *C1-Text*, spero anche in queste pagine.

Michele Console Battilana
Cloanto Italia, Udine

UN PC A SCUOLA

Possiedo un Commodore 64 con drive 1541 e, visto che il prossimo anno tra le mie materie scolastiche avrò Informatica (III anno ITC per ragionieri programmatori), Vi chiedo:

1) È proprio "vivamente consigliato" l'acquisto di un IBM compatibile? (Nella mia scuola i tre laboratori d'informatica sono molto ben attrezzati e permettono l'utilizzo di un computer per ogni studente).

2) In caso affermativo, quale configurazione mi consigliate? Inoltre, essendo intenzionato all'acquisto di una stampante, è preferibile comprarne subito una compatibile C-64 e IBM e vendere in seguito il C-64, o è meglio venderlo prima e acquistare successivamente una stampante solo per IBM?

Vi prego di fornirmi delle risposte chiare ed esaurienti, poiché ho notato che fra molti studenti promossi alla III classe c'è una vera e propria "corsa all'IBM compatibile", che troppo spesso finisce per essere utilizzato quasi esclusivamente come videogioco e solo in parte per correggere qualche programma in GW-Basic, Pascal o Cobol assegnato dall'insegnante.

Piero Furiesi
Volterra (PI)

Il computer dev'essere un mezzo, e non un fine. Prima di fargli spazio sulla scrivania occorre quindi avere bene in mente quali sono le proprie esigenze. Nel suo caso, quale studente d'informatica, è indubbio che esercitarsi a casa su quanto s'impara a scuola è senz'altro un buon

motivo per acquistare un computer, anche perché gli elementi teorici dell'informatica sono difficili da acquisire se non si cerca di applicarli, e a scuola il tempo non è mai sufficiente, soprattutto per gli approfondimenti. Sta poi al singolo decidere se sfruttare la macchina soltanto per i giochi o per migliorare il proprio bagaglio tecnico.

Per quanto riguarda il tipo di computer, diciamo in breve che un MS-DOS compatibile è l'ideale se si desidera accedere a un vasto assortimento di software applicativo e didattico. Una dote ancor più interessante è il fatto che un IBM (data la sua diffusione capillare) rende possibile il "dialogo" con i più diversi ambienti professionali. Se invece si desidera imparare a programmare per conto proprio, l'Amiga è uno strumento senza dubbio più stimolante: esercitarsi nella programmazione in un ambiente sofisticato e complesso come quello multitasking dell'Amiga è quel che si dice una... scuola di vita.

Se la scelta cade su un MS-DOS compatibile, comunque, qualunque AT costituisce un buon investimento anche a medio termine, purché sia accompagnato da una rete di assistenza tecnica come quella che possono offrire soltanto le grandi marche (Amstrad, Atari, Commodore...).

Un buon consiglio è comunque quello di non essere troppo precipitosi. Un semplice C-64 è già sufficiente per rendersi conto di quali siano le esigenze scolastiche e per valutare meglio l'investimento. Chi arriva primo non vince nulla.

Per quanto riguarda la stampante, un modello che potrebbe fare al caso suo è la Mannesmann MT81 rencensita in questo stesso numero. Costa poco e offre molto, anche al mondo MS-DOS.

NEL COVO DEI PIRATI

Desidero raccontarvi una mia "avventura" presso un Commodore Point. Ho letto su di una rivista la pubblicità di una stampante Laser TP 80. Allettato dal prezzo stracciato ho chiesto informazioni alla ditta che la vendeva (la CIRCE s.r.l., allora fuori Milano). Dopo tre richieste a mezzo della loro segreteria telefonica e una per lettera non ho ricevuto risposta. Da vero idiota (mea culpa!) ho comunque ordinato la stampante. Quando mi è arrivata in contrassegno ho scoperto che (oltre che rotta in più punti) non è Commodore compatibile: il font di caratteri e i codici di controllo sono infatti quelli di una IBM compatibile; aveva però una porta seriale per il collegamento al C-64, oltre a quella per l'IBM. Ho cercato di contattare la CIRCE, e dopo oltre due mesi di attesa, mi hanno risposto ammettendo che la Laser TP 80 non è compatibile con il C-64, ma poiché l'annuncio pubblicitario diceva "adatta" e non "compatibile" loro erano nel giusto. Dopo averli tacciati di truffa si sono degnati, previo versamento di altre 300 mila lire, di cambiarla con una MPS 1200 che alla fine della fiera mi è costata oltre 600 mila lire. Chissà a quale poveraccio avranno rifilato la mia TP 80! E poi la beffa: la pubblicità diceva che era incluso anche l'*Easy Script* originale. Era invece una copia, e il manuale era un fascicoletto fotocopiato da un inserto di una rivista che esponeva la loro pubblicità. Telefonando alla redazione di quei tali (che fanno spesso pistolotti anti-pirateria) mi è stato detto che loro avevano dato alla CIRCE il permesso per le fotocopie, e che la Laser TP 80 è un'ottima stampante.

Ritengo che gli utenti sottoposti a tali trattamenti dovrebbero muoversi denunciando i fatti alla Commodore... sperando che si dimostri interessata al proprio buon nome.

Francesco G. Fantauzzi
Milano

UN LETTORE CONTENTO

Nel leggere le lettere su *Commodore Gazette* e altre riviste di computer ho notato che la posta è sotto l'egemonia di utenti felici ma non troppo di possedere una macchina Commodore sia un C-64 o un Amiga. Infatti sono stati "scottati" o dai Commodore Point o, soprattutto, dal servizio riparazioni. Ho letto di molti che dopo vari mesi d'attesa hanno ritirato un computer non in perfette condizioni.

Nel dicembre scorso mi si ruppe l'Amiga ed ero sconcertato dai tempi di riparazione appresi dalle lettere di altri utenti. Preoccupato chiedo quando potrò tornare per ritirare il computer; la risposta è rassicurante: dieci giorni. Ma verrà rispettata? Sì, dopo dodici giorni ricevo la fatidica telefonata e vado a ritirare il computer in perfette condizioni. Ora vorrei chiedere ad altri utenti che hanno avuto la mia stessa esperienza d'intervenire in favore della CBM in modo da mettere in luce anche questo aspetto positivo oltre alle splendide prestazioni delle sue macchine.

Un'ultima cosa. Come mai *Programmare l'Amiga Vol. II* esce due mesi prima del primo volume?

Vincenzo Nardelli
Roma

Il primo volume di Programmare l'Amiga *sta richiedendo tempi di redazione e revisione particolarmente lunghi, date le sue dimensioni e la non perfetta correttezza dell'edizione originale.*

Dal momento che il secondo volume è già stato stampato e che gli argomenti trattati (i dispositivi dell'Amiga) sono sostanzialmente indipendenti da quelli di cui si occupa il primo volume, abbiamo deciso di non fare attendere ulteriormente i lettori.

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE

FOFT

Una ciclopica simulazione dei commerci spaziali, un po' troppo dettagliata per essere giocabile

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.000
Produzione: Gremlin Graphics Ltd.
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – 0332/212255)

Alcuni giochi sono veri capisaldi, punti di riferimento fissi e inalterabili nella storia del video-divertimento, sia per la qualità sia per l'originalità del prodotto; uno di questi è sicuramente *Elite*. Come tutte le cose ben fatte e di discreto successo, anche *Elite* ha avuto nel tempo una buona schiera di successori più o meno validi e *FOFT* appartiene a questa schiera. Per chi non avesse presente il genere, ricordiamo che i suoi elementi principali sono i commerci spaziali, i viaggi intergalattici e i combattimenti stellari; il tutto in una panoramica in soggettiva e con grafica vettoriale.

Dire soltanto questo sarebbe tuttavia riduttivo e grossolanamente approssimato. Questi giochi contengono mappe stellari ciclopiche e possibilità infinite di soluzione, e spesso richiedono settimane, se non mesi, per portare a compimento le missioni più elementari. *FOFT*, una sigla che cela il nome di Federation Of Free Traders (Federazione dei liberi mercanti), è un gioco che ha tenuto Paul Blythe, il suo programmatore, incollato ai codici per circa due anni. Ma alla fine è riuscito a inserire qualcosa come otto milioni di pianeti visitabili in un disco per l'Amiga, con un'area di gioco di 18 trilioni di anni luce di diametro. Talvolta verrebbe quasi da pensare che l'unica differenza tra i giochi appartenenti a questo filone sia la quantità d'informazioni che il programmatore riesce a stipare in un disco... e forse è proprio così.

Ma cominciamo dall'inizio, ovvero da quando, poco dopo la fine del XX secolo, venne scoperto il sistema di propulsione Lambert che permise di raggiungere velocità superiori a quella della luce. L'immediata conseguenza fu la massiccia colonizzazione dello spazio interstellare e l'esplorazione di altri mondi con enormi spostamenti di capitali e beni di consumo dalla Terra alle colonie. Ma l'eccessiva distanza dal potere centrale e la difficoltà della vita nelle colonie periferiche indussero i coloni meno fortunati ad abbracciare la carriera criminale: per incrementare i loro scarsi guadagni cominciarono ad assali-

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione

MEDIOCRE
Il programma ha alcuni difetti di fondo anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza

DISCRETO
Un prodotto accettabile ma non aspettatevi grandissime emozioni

BUONO
Raccomandato vivamente tra i migliori programmi della sua categoria

OTTIMO
Eccezionale! Fino ad oggi non si era mai visto niente del genere

re i convogli cargo che trasportavano verso la Terra le ricchezze delle altre colonie, dando così origine alla pirateria spaziale. Per difendersi, le autorità terrestri diedero il via a una consistente produzione di astronavi da combattimento per dare la caccia ai pirati, ma il costo raggiunse ben presto tali vette che il pianeta madre dovette rinunciare all'impresa. Abbandonati dalla Terra, i coloniali dovettero trovare loro stessi una soluzione: qualcuno propose di assoldare gli stessi pirati per proteggere il proprio convoglio dagli assalti di altre bande e da una di queste associazioni nacque la Federazione dei liberi mercanti.

Il gioco prende le mosse in un periodo di consolidato benessere in cui il protagonista, un cadetto appena arruolato nella Federazione, viene incaricato della sua prima missione e comincia così a salire lungo la faticosa scala gerarchica che potrebbe condurlo un giorno al grado di ammiraglio. Le missioni da compiere sono tantissime, dalla semplice scorta a un'astronave cargo, fino a vere e proprie azioni di guerra: la capacità di adattarsi alle più disparate situazioni è una delle doti più utili per arrivare al successo finale.

Bastano queste poche note per capire che *FOFT* è un gioco molto elaborato, ma senza particolari caratteristiche di originalità che possano staccarlo nettamente dai suoi predecessori. Meritano una citazione a parte il computer di cui è dotata la navicella del giocatore (che è addirittura programmabile dal giocatore) e l'idea di un sistema di comunicazione che permette il contatto con le altre astronavi per portare a buon fine proficui scambi e incrementare così i propri crediti e il proprio grado. L'avanzamento di grado è infatti automatico e direttamente proporzionale ai meriti conseguiti durante le missioni.

Il gioco ha dunque bisogno di una buona dose di strategia commerciale per essere portato a termine. È infatti necessario muoversi sul terreno del commercio esattamente come si gioca in borsa. Si deve acquistare a poco prezzo per poi rivendere quando i prezzi si alzano: a un certo punto il divario tra prezzo di vendita e di acquisto diventa talmente alto da permettere vere e proprie speculazioni e ci si può arricchire molto velocemente. Ma questa non è l'unica abilità richiesta al giocatore: anche una buona tecnica di combattimento non è una dote disprezzabile. I combattimenti con i 32 tipi di astronavi sparse

per lo spazio, tutte dotate di armamenti diversi, non sono infatti da prendere sottogamba. Per non parlare delle sezioni di simulazione di volo, nelle quali è richiesta una buona dose di abilità manuale per evitare atterraggi disastrosi. L'eventuale esperienza nella programmazione permetterà invece al giocatore di apprezzare le sottigliezze del linguaggio Simple, appositamente realizzato per programmare il computer di bordo.

Come avrete arguito, *FOFT* non è un gioco di simulazione alla *Starglider I* e *II*, ma un universo dettagliato e complesso, nel quale si devono compiere esattamente le stesse azioni che sarebbero necessarie nella realtà.

Ma prima che l'entusiasmo del lettore salga troppo, ci affrettiamo a osservare che tutta questa precisione di dettagli non è accompagnata da una struttura di programmazione adeguata. La lentezza e l'imprecisione dei movimenti rendono un pessimo servizio alla complicata trama del gioco.

Viene allora da porsi l'eterna domanda: «È meglio una simulazione dettagliata e maniacale ma poco giocabile, o un gioco più giocabile e meno perfetto?». È un dilemma insolubile. All'inizio della recensione avevamo insinuato che i giochi di questo tipo si differenziano soltanto per la mole di galassie e per la quantità di particolari, ma sappiamo bene quanto siano apprezzate da alcuni giocatori le interminabili e dettagliatissime missioni di un gioco che non ha mai fine... ecco, è a loro che *FOFT* è dedicato.

M.G.

MICROPROSE SOCCER

Un'ottima simulazione calcistica nella nuova versione per l'Amiga

Computer: C-64/128/Amiga
Versione: Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 29.000/39.000/49.000
Produzione: MicroProse
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – 0332/212255)

E così anche i numerosi appassionati di calcio che possiedono l'Amiga avranno a disposizione una versione tutta per loro di *MicroProse Soccer*, un gioco che, ispirandosi al famoso arcade *World Cup*, a parere di chi scrive rappresenta il migliore compromesso mai ottenuto fra rapidità di gioco e realismo.

Il gioco del calcio, inteso come sport e spettacolo, è fatto di azioni rapide, d'improvvisi cambiamenti di fronte e *MicroProse Soccer*, seguendo questa filosofia, è un gioco rapido, semplice da apprendere e nonostante ciò piuttosto difficile. È questo che lo distingue dalla media dei giochi di simulazione calcistica: non è inutilmente complicato. Non è necessario fare elaborati movimenti col joystick per tirare o colpire di testa: si preme il tasto Fire e il giocatore colpisce il pallone. Un eventuale colpo di testa o una rovesciata sono risultati automatici, che dipendono dalla posizione del calciatore, e noi possiamo concentrarci meglio sulla tattica di gioco. Inoltre, se non si preme il tasto Fire il pallone rimane fra i piedi del calciatore, permettendoci di "alzare la testa" e vedere la posizione dei compagni o quella del portiere avversario.

Questa semplicità di manovra ha permesso ai programmatori di rendere il gioco più veloce e movimentato.

Oltre alla rapidità e alla semplicità, *MicroProse Soccer* conserva nalla sua versione per Amiga tutte le caratteristiche della versione per C-64 (*Commodore Gazette* numero 1/89): la prospettiva dall'alto, la possibilità di giocare partite di calcetto indoor (un rapidissimo 6 contro 6 veramente entusiasmante), la possibilità di organizzare tornei per squadre nazionali con 24 partecipanti (l'"International Challenge" nella quale si affrontano squadre via via più forti controllate dal computer), la possibilità di ottenere i replay delle azioni finite in goal e il pannello di controllo che permette di regolare il livello di difficoltà, la durata della partita e le condizioni atmosferiche.

Dobbiamo fare un'osservazione riguardo alla grafica. In realtà non si discosta molto da quella del C-64 e da quella del gioco da bar *World Cup* e ciò, oltre a dimostrare ancora una volta le eccezionali capacità grafiche del C-64, è una conferma dell'ipotesi di chi scrive che per questo tipo di gioco una grafica relativamente semplice, ma chiara e ben definita è la cosa migliore.

In definitiva, siamo di fronte a una realizzazione di ottima qualità. Un gioco semplice ma allo stesso tempo completo e dettagliato, che permette di rivivere emozioni calcistiche molto più "reali" di quelle promesse a gran voce da altri programmi in commercio. Rapidità, cambiamenti di fronte, passaggi, dribbling, tiri a effetto, parate, rovesciate... queste e tante altre possibilità sono a disposizione del giocatore con una semplicità che rende finalmente possibile il loro reale impiego. La prospettiva dall'alto che inquadra una larga fetta del campo (anche se ci si poteva aspettare che sull'Amiga fosse un po' più larga), unita alla grafica nitida e ben definita, permettono anche di giocare molto sui passaggi e sui cross, introducendo variazioni tattiche in numero superiore alla norma.

Con ogni probabilità *MicroProse Soccer* avrà il successo che merita, sia fra gli appassionati di calcio, sia fra coloro che amano i giochi rapidi ed emozionanti in genere. "Easy to learn and difficult to master", anche questa volta lo slogan della MicroProse è stato rispettato!

N.F.R.

SHOOT'EM UP CONSTRUCTION KIT

Anche per l'Amiga il più famoso pacchetto per la creazione di giochi

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 49.000
Produzione: Outlaw Productions
Distribuzione: Lago (Via Napoleona 16, 22100 Como – 031/300174)

Chi, come noi, aveva avuto a suo tempo la possibilità di provare la versione per il Commodore 64 di questo programma, attendeva da tempo e con impazienza l'uscita della versione per l'Amiga. Tanta attesa è stata ben compensata: *Shoot'em up Construction Kit*, pur con alcune limitazioni, costituisce il miglior game-generator a tutt'oggi disponibile per l'Amiga. Non solo consente la creazione di splendidi giochi arcade, ma permette la realizzazione di programmi stand-alone, in grado cioè di funzionare senza l'appoggio del generatore, che dovrebbero trovare facilmente un mercato, almeno nel settore dei prodotti da edicola. Da aggiungere, fatto a nostro avviso non trascurabile, che programmi di questo genere costituiscono un'ottima palestra per i futuri creatori di giochi italiani, di cui da più parti si lamenta l'assenza.

Al contrario di quanto accade con la spartana versione per C-64, il package per l'Amiga offre al lettore due dischi: il SEUCK Editor che contiene l'editor e le directory degli effetti sonori, e il SEUCK Master con tre giochi campione e il file Make games. Non manca un utilissimo manuale in italiano, scritto con grande chiarezza e articolato in due sezioni. La prima (*Per cominciare*), introduce il lettore al funzionamento del programma avvalendosi di uno dei giochi campione. La seconda (*Il giro guidato*), entra nel vivo del generatore, fornendo chiarimenti su ogni opzione dei diversi menu in cui il programma si articola. In un'ora o due, senza bisogno d'imparare nuove sintassi o complessi linguaggi di programmazione, si potrà considerare esaurita la fase di addestramento.

Shoot'em up Construction Kit funziona su qualsiasi modello di Amiga che disponga di almeno 512K di RAM. Utilizzando tuttavia la configurazione minima è utile sapere che *SEUCK* impiega quasi completamente i 512K di RAM e diventa quindi impossibile utilizzare in contemporanea qualunque altro programma, compresi i virus killer, senza ricorrere a un'espansione di memoria.

Osserviamo inoltre che la versione per l'Amiga consente di utilizzare per le schermate di apertura dei futuri giochi e per le musiche qualsiasi prodotto dei diversi programmi commerciali esistenti sul mercato, purché memorizzati in formato IFF. Si potrebbe per esempio creare la schermata di caricamento con *Deluxe Paint*, salvandola in formato 320 x 200 a 32 colori, senza la minima difficoltà.

Le gerarchie. Esaminando con attenzione la struttura di questo generatore, si osserva che esiste al suo interno una gerarchia ben definita. Da un lato gli sprite, la base delle immagini grafiche, e gli object, insiemi di sprite animati contemporaneamente. Dall'altro i blocchi, ovvero gli elementi base dello sfondo, e la mappa di gioco (background), costituita da una lunga striscia di blocchi. Oltre a questi elementi sono presenti i comandi che regolano le limitazioni del giocatore, le ondate d'attacco dei nemici, i livelli in cui il gioco sarà articolato e i test per provare la qualità del lavoro svolto fino a quel momento.

Gli sprite. Al lettore che si fosse fatto intimidire da termini a lui poco familiari come sprite, object, blocchi e background, proponiamo ora una semplice passeggiata attraverso i menu in cui si articola il programma. Ci si renderà subito conto di essere di fronte a uno strumento che non richiede la conoscenza di nessuna tecnica di programmazione, neanche in ambito Basic, dal momento che tutte le interfacce di comunicazione si gestiscono da menu a cui si accede tramite mouse o joystick.

Cominciamo con gli sprite, gli elementi grafici di base che in un

secondo tempo saranno trasformati in object. Nella finestra del generatore di sprite, una griglia costituita da 24 x 24 quadrati costituisce l'area di schermo su cui lavorare. Un piccolo riquadro in alto a destra contiene invece la rappresentazione complessiva del nostro disegno. Lo sprite in costruzione è contraddistinto da un numero indicato dallo Sprite number. Premendo il pulsante del mouse su appositi gadget si possono selezionare gli sprite già completati e salvati in memoria. Il colore può essere scelto da una palette collocata al centro del video e viene visualizzato in una specifica finestra.

Appositi comandi direzionali spostano lo sprite nelle diverse

direzioni, altri lo muovono sulla griglia e provvedono, a richiesta, a "dipingerla" con il colore selezionato cancellandone il precedente contenuto. Nel nostro disegno possiamo usare otto colori, selezionabili tra i 4096 della palette Amiga. Un'apposita finestra consente di ottenere i colori desiderati aggiungendo o togliendo una certa quantità di rosso, verde o blu.

Gli object. Ricordiamo che questi, nel linguaggio impiegato da *Shoot'em up Construction Kit*, sono gruppi di sprite "fusi" insieme, che consentono di creare personaggi del gioco, avversari, proiettili, esplosioni e ogni altra figura in movimento dotata di una certa complessità. Questa tecnica permette di ottenere una varietà di oggetti praticamente infinita, partendo da un limitato numero di "mattoni" da costruzione (gli sprite). La finestra dell'editor di object ci mostra uno sprite in tutte le posizioni che può assumere il joystick: in tutto sono 18 prospettive diverse, due per ogni posizione, inclusa quella centrale. Prima di passare al loro assemblaggio è opportuno definire tutti o quasi tutti gli sprite che andranno a costituire l'object. Potremo poi inserire quelli che ci interessano operando tramite joystick.

L'editor di object presenta alcune interessanti opzioni che facilitano il lavoro dell'utente. Una per esempio consente di stabilire la velocità di movimento dell'object. Un'altra serve per far assumere allo sprite un'angolazione o una prospettiva predeterminata. Tramite una terza possiamo invece far passare uno sprite attraverso tutte le versioni precedentemente costruite.

Blocchi e background. Sprite e object, ovvero le parti mobili del nostro mondo digitale, hanno bisogno di uno scenario in cui muoversi. A ciò provvedono alcuni appositi "subeditor". Per i blocchi, l'utente ha a sua disposizione una finestra molto simile a quella dell'editor di sprite contenente una griglia di lavoro di 32 x 32 quadrati. Anche in questo caso sono disponibili otto colori che possono essere diversi da quelli impiegati per gli sprite. La tecnica di lavoro è sempre la stessa: dopo aver creato i singoli blocchi grafici è necessario raggrupparli per formare la mappa di gioco. Un apposito editor provvede alla bisogna tramite comandi via joystick e mouse.

Suoni. Particolare attenzione è stata dedicata in questa versione di *Shoot'em up Construction Kit* alla sezione sonora del programma. Un'apposita funzione, gestibile come sempre da menu, permette di caricare in memoria suoni precedentemente salvati in formato IFF per mezzo di qualsiasi programma di generazione sonora. Nel disco del programma sono presenti ben tre directory contenenti una grande varietà di suoni campione (72 in tutto) che dovrebbero soddisfare appieno le prime necessità degli utenti. Per ottenere qualcosa di più personale, è sufficiente ricorrere a uno dei molti programmi musicali in commercio o a un digitalizzatore audio.

Percorsi e strategie. Dopo la creazione dei personaggi del gioco e dello sfondo sul quale si muoveranno, è giunto il momento di determinarne le caratteristiche di base. È il momento dunque d'impostare la velocità di spostamento degli oggetti nemici, i punti che il giocatore ottiene con l'eliminazione di un avversario, la direzione di fuoco, il periodo di tempo intercorrente tra uno sparo e l'altro e la velocità a cui viaggiano i colpi. Per i personaggi manovrati dal giocatore si possono invece determinare l'area dello schermo entro la quale devono muoversi e la posizione in cui si trovano all'inizio di una nuova vita o di un nuovo livello.

Un'apposita funzione permette poi di collocare i nemici sulla mappa del gioco e di crearne i percorsi d'attacco. Il tutto, naturalmente, utilizzando solo i menu e il joystick. Un editor di livelli completa il programma, consentendo all'utente di scegliere le aree della mappa che andranno a formare ogni singolo livello e il modo in cui si passa da un livello all'altro.

A mano a mano che il lavoro procede, il gioco dev'essere provato. A questo scopo, *SEUCK* mette a disposizione due opzioni: il "Proper test" (modo reale) e il "Cheat test" che permette di partire da qualunque punto e garantisce un rifornimento di vite inesauribile. Un contatore provvede a segnalare la quantità di memoria ancora a nostra disposizione... per evitare che la creazione del gioco prenda troppo la mano all'autore.

Siamo ora in grado di raccogliere le fila dei vari percorsi compiuti. A nostro avviso ci troviamo di fronte a un generatore che, in misura ancora maggiore di quanto accadeva per la versione C-64/128, si colloca nell'area semiprofessionale. Nonostante alcune palesi lacune, come la mancanza dello scroll orizzontale, il programma mette l'utente in grado di progettare e di costruire giochi commercialmente validi e soprattutto costituisce uno stimolo e una sfida alla sua originalità e alla sua creatività.

F.T.

CIRCUS ATTRACTIONS

Un bel gioco multievento dedicato al più grande spettacolo del mondo

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 29.000
Produzione: Golden Goblins
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – 0332/212255)

La vita circense esercita il suo fascino intramontabile su persone di ogni età, e non c'è troppo da meravigliarsi che qualcuno abbia pensato di trasferire la magica atmosfera del circo in un videogame. Un videogioco, infatti, riesce a essere un discreto surrogato di un'avventura che non potremmo vivere in nessun altro modo. Nella letteratura dell'informatica da intrattenimento, però, ci sono soltanto due esempi di videogame di stampo circense. Il primo è stato prodotto dalla Tynesoft (quella di *Superman*, per intenderci) circa nove mesi fa, ma si è rivelato tutt'altro che un successo.

Si è pensato allora che il filone dei giocolieri, dei saltimbanchi e dei clown non fosse così promettente come sembrava all'inizio. O meglio, che non fosse così facile riprodurre l'inafferrabile magia del tendone a strisce nella rigida struttura della memoria di un computer. In *Circus Games* (questo era il nome del prodotto della Tynesoft) non mancava praticamente nulla... se non l'emozione: quell'indefinibile "qualcosa in più" che troviamo invece nel prodotto della Golden Goblins, intitolato *Circus Attractions*.

È difficile spiegare che cosa sia, ma c'è. Potremmo dire che si tratta dell'umorismo, o dell'intelligente scelta delle prove o delle molte trovate curiose, oppure è solo la capacità di riprodurre quell'aria di festa e allegria che si repira sotto il grande tendone colorato.

Vediamo ora che cosa ci riserva il programma. Il gioco nasce dall'idea del direttore di un circo (proprio quello con l'aria da bonaccione che compare appoggiato al menu delle prove) di far competere amichevolmente tra loro i suoi artisti, al fine di selezionare il più bravo e capace in ogni specialità. Le prove sono cinque, si comincia con il trampolino elastico su cui si deve far saltare un atleta che fa del suo meglio per raccogliere palloni bonus. Il primo concorrente si esibisce in spettacolari acrobazie volanti, cercando di mantenere vivo l'interesse del pubblico in vista delle prove successive.

La seconda performance vede in azione una graziosa acrobata impegnata in un difficilissimo esercizio di funambolismo. Oltre a mantenersi ovviamente in equilibrio, deve raccogliere torte, palloni e oggetti vari che le vengono lanciati dalla pista o che si trovano sospesi a mezz'aria, e compiere i soliti esercizi di routine (salti mortali, piroette e così via). La difficoltà, ve lo assicura chi scrive, è notevole.

Scesi dal filo è ora di cimentarsi con la più classica delle prove, quella del giocoliere. L'esercizio può apparire banale, ma riuscire a mantenere in equilibrio sei palle non è un gioco da ragazzi, tanto più se nel frattempo si deve tenere una mazza in bilico sulla punta di un piede. Trattandosi poi di una disfida amichevole, non mancano gli scherzi dei clown che tentano di far perdere l'equilibrio al nostro alter ego circense. O chissà, forse i clown sono impazienti di entrare anche loro in azione.

Il lancio dei coltelli è forse la prova più facile e divertente. Lo scopo è quello di lanciare le lame su una ruota di legno che gira a velocità sempre maggiore, evitando di colpire la ragazza che vi è legata. A fare da cornice alla nostra assistente ci sono vari personaggi e oggetti, e colpendone alcuni si possono ottenere molti più punti di quanti non se ne conquistino colpendo la ruota.

Ultima prova è il salto dei clown, personaggi immancabili

nel variegato mondo del circo che da sempre strizza l'occhio soprattutto ai bambini. Il gioco consiste nel far piroettare un trio di clown su due altalene, facendo loro raccogliere in volo il maggior numero possibile di oggetti e facendoli finire nel posto vuoto sull'altra altalena. Quando si afferra un fantasmino, o si finisce tra le braccia del terzo clown la prova si conclude.

Difficoltà a non finire quindi, ma divertimento direttamente proporzionale. L'uso del joystick in alcuni esercizi non è proprio intuitivo, ma la lettura del manuale facilita molto le cose. Dopotutto ci si deve cimentare in una delle arti più difficili del mondo, quindi un po' di sforzo ci vuole no? Le gag disseminate in ogni prova sono tantissime ed è impossibile descriverle, ma come al solito scoprirle da soli fa parte del divertimento.

L'opzione per due giocatori arricchisce la giocabilità di *Circus Attractions* e permette una verifica immediata delle proprie capacità circensi. Ciascuna delle prove, infatti, può essere affrontata anche in coppia e a quest'eventualità sono dedicate istruzioni particolari. Si tratta comunque di una collaborazione tra i due giocatori, non di una competizione, e anche questo segue la tradizione dal momento che gli artisti del circo si esibiscono allo scopo di divertire il pubblico e non per sconfiggere l'avversario.

Forse non a tutti il circo e la sua vita sembrano attività entusiasmanti, ma questo programma promette un sicuro divertimento anche ai più smaliziati giocatori: come ogni buon gioco multievento è in grado di tenere il giocatore incollato allo schermo per ore, nel tentativo di affinare le proprie capacità e di migliorare la propria posizione nella classifica di merito del più grande spettacolo del mondo.

M.G.

FOSCOLO, MANZONI E LEOPARDI

Software didattico: metodologie apprezzabili, ma una mediocre interfaccia utente

Computer: C-64/128
Supporto: Disco
Prezzo: L. 35.000
Produzione: C.T.O. Software
Distribuzione: C.T.O. (Via Piemonte 7/F, 40069 Zola Predosa – 051/753133)

In prima istanza non possiamo che sottoscrivere in toto quanto il professor Luigi Russo, docente all'Università di Palermo, dichiara nella presentazione di questo programma. «È molto grave che un luogo assolutamente fondamentale della sociocultura, il campo delle pratiche educative, sia finora rimasto ai margini della galassia informatica. La stranezza va anzitutto spiegata col pregiudizio che relega il computer a scopi meccanici di registrazione manipolativa di dati oppure restringe alla dimensione ludica le sue enormi virtualità concezionali». E più avanti: «Il problema di fondo, insomma, non può che essere quello di ripensare la didattica, alla luce delle nuove potenzialità aperte dal computer».

È proprio sulla base di queste premesse che abbiamo esaminato il pacchetto, riportandone i tratti strutturali più importanti e le nostre critiche.

Abbiamo a che fare con tre programmi di letteratura italiana per il C-64/128, dedicati rispettivamente a Foscolo, Manzoni e Leopardi. L'esplicito intento degli autori, in caso di risposta positiva degli utenti, è quello di estendere tale "biblioteca didattica" all'intero arco della letteratura italiana.

Ciascun programma è organizzato in tre sezioni. Una parte biografico-letteraria che, oltre a varie schermate in alta definizione, si sofferma sugli elementi più significativi della vita e dell'opera dell'autore. Ciascun elemento è illustrato inoltre da una finestra geografica che, scorrendo sulle varie regioni europee, localizza il

fatto letterario. Si noti che da ciascuna di queste schermate è possibile accedere ad alcune sottofinestre che, su quel nucleo biografico-letterario, riportano brani di testo tratti dall'opera dell'autore.

Vi è poi una parte antologica, che, oltre a riportare con caratteri ridefiniti e ingranditi testi rappresentativi dell'opera dell'autore in oggetto, contiene anche finestre di schermo accessibili tramite i tasti funzione che propongono alcune note esplicative e di commento alla parte di testo in esame.

Il tutto è completato da una sezione di verifica, nella quale le domande sono formulate in modo da eliminare le eventuali falle

nella preparazione scolastica dell'utente. In caso di lacune, il programma guida il discente, mediante domande di secondo livello, all'approfondimento dei contenuti, per poi ripresentare la stessa o le stesse domande di primo livello. Da rilevare infine che nel manuale, suddivisi per autore, trovano posto materiali utili all'approfondimento della conoscenza dell'autore trattato: una breve bio-bibliografia e una succinta antologia di testi.

Le critiche principali che dobbiamo fare al pacchetto non riguardano comunque le metodologie didattiche adottate (alcune tecnicamente d'avanguardia e senza dubbio apprezzabili), quanto piuttosto la comunicazione e l'interazione utente/programma.

Entriamo per esempio nella sezione "biografico-letteraria". Lo schermo si divide in due sezioni: sulla destra compare un elenco di eventi biografici o letterari, e sulla sinistra una cartina geografica dell'Italia. Un cursore collocato accanto agli "eventi" ci consente di selezionare quelli di nostro interesse, provocando quindi la comparsa di una piccola finestra con brani letterari relativi all'argomento trattato. A noi è sembrato piuttosto poco. Non basta cioè legare un fatto con un appropriato riferimento letterario e una senza dubbio utile localizzazione geografica. Riterremmo più interessante entrare in profondità nei fatti trattati, accedere ad esempio a note storiche che illustrassero il periodo trattato, a brani di autori operanti nel medesimo periodo o nelle medesime località geografiche. In una parola, accedere a una vera e propria rete di relazioni che aiuti lo studente a collocare l'autore nel suo contesto letterario, storico e sociopolitico.

In un certo senso dobbiamo concludere che gli autori non sono del tutto sfuggiti a quel cliché che vede il computer come un banale "accumulatore di dati". E non abbiamo esitazioni a sostenere che l'obiettivo dichiarato, cioè quello di «valorizzare integralmente le peculiarità strutturali del medium informatico» è ancora ben lungi dall'essere raggiunto.

Anche le interfacce di comunicazione, i tasti cursore e i tasti funzione ci sembrano limitati, soprattutto quando li confrontiamo con un sistema operativo ormai di casa sul C-64 e sul C-128 come *GEOS*, che mette a disposizione interfacce-utente grafiche dotate di menu, icone, finestre, box di dialogo, fonti-carattere proporzionali, controllo del mouse e driver di input e di stampa. Oggi è con questo tipo d'approccio che è d'obbligo confrontarsi.

Non riteniamo secondario, proprio ai fini di quel ripensamento della didattica di cui prima si è detto, insistere sul problema della comunicazione. In molti dei giochi recensiti in questa rubrica abbiamo ad esempio visto in azione modalità di comunicazione interattiva e interfacce-utente "intelligenti" che sarebbero perfettamente utilizzabili anche per programmi educativi: basti pensare ai raffinati parser o ai molti esempi di grafica interattiva impiegati dai giochi di genere "adventure". Siamo certi, e i numerosi esempi che giungono da oltreoceano rafforzano la nostra fiducia, che muovendosi in questa direzione vi siano ampi margini di crescita e notevoli prospettive anche per il software didattico.

Una nota di merito va al manuale, molto curato per quanto riguarda la qualità del testo (anche dal punto di vista della correzione dei refusi). Il pacchetto, oltre al manuale di 92 pagine, contiene tre dischi da 5,25", ciascuno dedicato a un diverso "grande della letteratura italiana".

F.T.

THE TEMPLE OF FLYING SAUCERS

Fantasia grafica e un'ottima interfaccia utente per un cervellotico intreccio pseudo-fantascientifico

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 45.000
Produzione: Infogrames
Distribuzione: C.T.O. (Via Piemonte 7/F, 40069 Zola Predosa – 051/753133)

Dietro un manuale pressoché indecifrabile, avvolto in un'atmosfera volutamente criptica, si cela uno dei prodotti a metà tra arcade e adventure più impegnativi e divertenti apparsi sinora sul mercato italiano.

Cominciamo dal personaggio con cui il giocatore si deve identificare: si tratta di un Offa, un alieno si ritrova all'inizio del gioco nel ruolo di Aspirante. La sua missione consiste nel ritrovare una ragazza, Sai Fai, superare alcune prove e recuperare almeno cinque crani di Vort e conquistare così il titolo di Divo. La missione è ostacolata però dai bellissimi e crudeli Protozorq. Chi sono costoro? Dal manuale apprendiamo che sono il popolo del Tempio, nato in seguito a una mutazione genetica provocata dalla Bruciatura. La loro caratteristica di base pare essere l'odio per gli Offa. E cosa sarebbe il Tempio? Un gigantesco edificio che occupa l'intera area del gioco, organizzato in strutture circolari, che contiene i diversi luoghi dove saremo sottoposti a cinque prove: ogni prova superata dà diritto a un cranio di Vort.

Certo, la trama di fondo non appare molto originale, una volta che siano state fugate le nebbie fantascientifiche e i toni misticheggianti profusi a piene mani

nel gioco. L'interfaccia di comunicazione impiegata dal programma, tuttavia, facilita molto il rapporto con il gioco, ed è soprattutto merito suo se, dopo un breve apprendistato, riusciamo a entrare pienamente nell'atmosfera della vicenda.

Lo schermo del gioco può essere suddiviso per comodità di esame in tre zone. La più ampia, al centro, è destinata alla rappresentazione grafica della situazione del momento. Va sottolineato che non abbiamo a che fare con una grafica illustrativa (anche se eccezionale) come quella targata

Magnetic Scrolls: *The Temple of Flying Saucers* è dotato di una grafica che interagisce in modo intelligente con i movimenti del giocatore. Basta ad esempio portarsi sopra il cursore e le fontane prendono a spargere limpide acque, severi portali si spalancano, bastoni cavi con pomi a forma di volatili si aprono... Gli stessi personaggi nei quali il giocatore si imbatte non sono insensibili alle sue azioni: se interpellati rispondono, finalmente in lingua italiana, e se vengono provocati reagiscono tuonando minacciosi, o passando alle vie di fatto.

Sulla destra dell'ampia finestra grafica centrale troviamo poi un funzionale sistema di comunicazione iconico gestibile tramite mouse. Accanto alle classiche opzioni per salvare la posizione raggiunta oppure caricare quella salvata, una prima icona ci dice quali sono gli oggetti disponibili nella stanza in cui ci troviamo. Una seconda icona ci fornisce l'inventario degli oggetti che portiamo con noi e un'ultima ci consente di accedere ai nostri poteri psi (tralasciamo quelle di minore importanza).

All'icona dei poteri psi ne fanno capo altre otto, accedendo alle quali riusciamo a controllare il nostro personaggio nel modo migliore, sfuggendo spesso a insidie che non sembrano lasciarci scampo.

Infatti un Offa possiede poteri psichici di notevole interesse. Innanzitutto il potere Solar, che attiva la "supervisione" permettendoci di vedere nel buio totale. Il potere Mosca, invece, ci consente di camminare su un muro. Basterà indicare col cursore il punto al quale desideriamo agganciarci. Poi ci sono Cervogel e Killer, che ci consentono di disfarci dei nostri avversari (in via temporanea il primo, definitiva il secondo). Con Cervoscann e Zonascann estendiamo le nostre antenne mentali fino alla mente dei nostri avversari, venendo a conoscenza dei loro pensieri più segreti, e accediamo alle zone in ombra delle stanze che percorriamo riuscendo a scoprire oggetti, tesori o pericoli altrimenti invisibili. Con Psikinez possiamo infine manipolare a distanza gli oggetti che attirano la nostra attenzione. Solo gli oggetti: le persone sono escluse dai nostri poteri "manipolatori".

C'è ancora Sintoniz. Lasciando perdere per un momento le quasi deliranti pseudospiegazioni riportate dal manuale, si tratta di una banale funzione Help, che dà spesso risultati poco rassicuranti sulle nostre possibilità.

Una terza zona di comunicazione, atta a recepire brevi messaggi, è situata in basso a destra: il contenuto dei messaggi non è sempre decifrabile, ma è bene comunque prestare loro attenzione dal momento che preannunciano quasi sempre situazioni critiche.

Lasciamo a voi scoprire, tra le tante bizzarrie del programma, quali sono gli effetti dell'arma Zapstick portata da ogni Protozorq, o che aspetto ha Qriich, la piovra domestica di Zorq.

Chiudiamo questo breve esame evidenziando due aspetti contraddittori del programma. Da un lato un'atmosfera sibillina, oscillante tra il fantascientifico e il mistico, i cui elementi non sempre sono ben dosati. Dall'altro una grafica veramente interattiva, molto curata e attraente, e un'interfaccia di comunicazione perfettamente funzionale. La nostra valutazione complessiva è positiva, anche se con qualche riserva.

F.T.

LICENCE TO KILL

Finalmente un arcade che rende giustizia al dinamismo dei film di 007

Computer: C-64/128/Amiga
Versione: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 15.000/25.000
Produzione: Domark
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – 0332/212255)

James Bond, il popolare agente 007 nato dalla fervida fantasia dallo scrittore Ian Fleming, è sicuramente il personaggio più famoso della letteratura di spionaggio degli ultimi decenni. Le sue avventure ai limiti del verosimile hanno fatto sognare migliaia di persone in tutto il mondo... quale miglior soggetto si potrebbe trovare quindi per una trasposizione computerizzata?

Già con *Live and Let Die*, un gioco la cui struttura ricordava molto quella di *Buggy Boy*, era stato compiuto un primo passo in questo senso; ma limitare la trama di un film di 007 a una banale corsa in motoscafo era davvero troppo riduttivo. Andando a frugare nella nostra biblioteca software, troviamo poi anche un'altra conversione, uscita quasi in contemporanea con la prima del film *A View to a Kill*, interpretato ancora dall'intramontabile Roger Moore. Si trattava di un gioco a tre livelli, su cui però è meglio stendere un velo pietoso sia per quanto riguarda lo spessore dell'avventura sia per la qualità della programmazione.

In altre parole, nessuno dei due precedenti tentativi aveva condotto a un gioco che rispettasse la trama dei film e che riuscisse a riprodurne il tipico dinamismo. Il software associato alla nuova avventura cinematografica dell'agente segreto inglese riserva invece piacevoli sorprese. Si tratta di *Licence to Kill*, un gioco multiruolo (Bond va guidato in maniera diversa a seconda del livello in cui ci si trova) ispirato appunto al film omonimo, che nell'edizione italiana è stato intitolato *007 – Vendetta privata*.

La fortunata serie cinematografica arriva così al diciottesimo episodio, nel quale Timothy Dalton interpreta un James Bond meno freddo del solito: per vendicare un amico ucciso dai trafficanti di droga, sfida la volontà dei suoi superiori a costo di rinunciare alla sua famosa licenza di uccidere.

Il gioco segue la falsariga del film. L'azione vera e propria è concentrata in tre scene, suddivise in varie parti, che richiamano i momenti salienti della versione cinematografica. La prima scena si suddivide in tre parti: James Bond e il suo compagno Felix Leiter sono in un elicottero e stanno volando a bassa quota sulla base di Cray Cay, all'inseguimento di un noto trafficante di droga in fuga sulla sua jeep, il famigerato Sanchez. Il nostro compito è quello di sparare alla jeep, cercando di evitare i colpi provenienti dalle postazioni nemiche, gli edifici e gli alberi.

Se si riesce ad arrivare illesi in

fondo alla pista, l'elicottero atterra nella base e da lì ci dobbiamo fare strada a piedi, tra spari che giungono da tutte le parti. Disseminati lungo il percorso si trovano oggetti da raccogliere o da distruggere, colpi extra o barili di petrolio (che esplodono soltanto dopo quattro colpi ben piazzati). Se riusciamo a sfuggire anche alle minacce di questa drammatica traversata, possiamo ripartire all'inseguimento dell'inafferrabile Sanchez.

La terza parte vede 007 aggrappato a una fune agganciata all'elicottero, mentre tenta di saltare sul Piper di Sanchez in volo verso Cuba. Non si deve fare altro che afferrare la coda del monomotore per costringerlo a scendere in picchiata: un gioco da ragazzi.

Si passa quindi alla seconda scena, suddivisa questa volta in due sole parti, e ci ritroviamo subito a scendere con il paracadute nelle acque della baia di Miami. Il nostro compito è quello di distruggere i pacchetti di droga che galleggiano sulla superficie, facendoci strada tra gommoni dai quali si tuffano sommozzatori animati da intenzioni non esattamente amichevoli. Per evitare i colpi sparati dalla superficie siamo costretti a passare al nuoto subacqueo, e dobbiamo cominciare a tenere d'occhio la riserva di ossigeno contenuta nelle bombole. Non possiamo però sfuggire allo scontro con i sub e dobbiamo quindi affrontarli con l'unica arma a nostra disposizione: un coltello. Ogni volta che eliminiamo un sub, possiamo impadronirci del suo fucile subacqueo che quando arriveremo in prossimità di un idrovolante servirà per fiocinare uno dei due galleggianti e dare il via alla seconda parte.

Arpionato il velivolo, James Bond inizia un velocissimo sci d'acqua a piedi nudi, inseguito da potenti catamarani e ostacolato da scogli e barriere. Per arrivare alla fine del quadro è necessario prendere possesso dell'idrovolante e volare via; ora non resta che l'ultimo sforzo: la terza scena.

L'agente 007 ha distrutto la fabbrica di stupefacenti di Sanchez, ma quest'ultimo è riuscito a sfuggire alla cattura e ora si dirige verso il confine a bordo di un autotreno a 18 ruote. La nostra ultima fatica consiste proprio nel distruggere i camion nei quali il nostro avversario ha stipato tutta la droga che è riuscito a salvare, finché finalmente non capita nel mirino quello che trasporta lo stesso Sanchez. Esaurito anche questo compito, l'intero gioco si ripete, per permettere al giocatore d'incrementare il punteggio raggiunto, ma nella seconda tornata il livello di difficoltà sale ulteriormente.

Licence to Kill però, a dispetto di questa trama avvincente (e nonostante l'evidente superiorità nei confronti dei due predecessori) è un gioco non del tutto riuscito. Il continuo cambiamento di controllo rende particolarmente complicato impratichirsi nella manovra del personaggio, e in certi punti le difficoltà sono talmente elevate da far pensare che forse potrebbe esserci stata una cattiva calibratura del gioco in fase di test: emergere indenni dalla seconda parte della prima scena è un'impresa titanica.

Ciò nonostante, il gioco, con la sua apprezzabilissima struttura cinematografica rimane un buon tentativo, per quanto riguarda la trasposizione di un film d'azione sul monitor di un computer. La grafica con vista dall'alto è ben definita, con colori nitidi e brillanti. L'animazione degli sprite, per quanto siano tutti un po' piccoli, è notevole, così come lo sono le ombre proiettate dall'elicottero e dall'aereo.

Complessivamente, *Licence to Kill* è un gioco che può suscitare giudizi controversi, dal momento che la sua difficoltà potrebbe sembrare eccessiva e sconcertare i giocatori meno esperti o meno ostinati. In ogni caso, c'è da tener presente che un gioco di un certo valore deve in qualche maniera assicurarsi una forma di longevità... diciamo quindi che *Licence to Kill* è un videogame dedicato ai giocatori dotati di grande pazienza e tenacia. A chi è abbastanza testardo (e abile) può regalare molte ore di divertimento "cinematografico". **M.G.**

THE DUEL

La "seconda puntata" di Test Drive brucia l'asfalto davanti al suo predecessore

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 69.000
Prezzo *The Supercars*: L. 29.000
Prezzo *California Challenge*: L. 29.000
Produzione: Accolade
Disponibile presso: Lago (Via Napoleona 16, 22100 Como – 031/300174)

La Accolade ci aveva già provato tempo addietro con *Test Drive*, ma non aveva ottenuto da parte del pubblico la risposta che si aspettava. La prima versione di questa simulazione lasciava infatti a desiderare, almeno nella versione per Amiga, da molti punti di vista. Primo tra tutti la giocabilità, che dopo qualche partita, precipitava irrimediabilmente a livelli mediocrissimi. La possibilità di cambiare macchina non riusciva a migliorare un gioco scarno sia dal punto di vista dell'idea di base sia da quello delle possibili varianti.

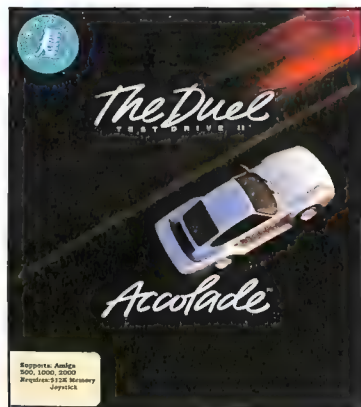
Al programma era imputabile anche una routine di manovra non proprio brillante e una certa lentezza nell'animazione dello sfondo. Dietro un'accattivante grafica si celava quindi un gioco povero e alla lunga monotono. Questi i motivi essenziali per cui nessuno vedeva la possibilità di un *Test Drive II*. Ma il team della Distinctive Software non si è lasciato scoraggiare e si è messo seriamente al lavoro, ottenendo risultati davvero brillanti. Dalle ceneri di *Test Drive* ecco dunque nascere *The Duel* un gioco che fa apparire il suo predecessore semplicemente una pre-release.

Immaginate un deserto assoluto che si stende a perdita d'occhio, un lungo nastro d'asfalto nero sotto le ruote della vostra Ferrari F40. Date gas, il motore ruggisce, il manometro del turbocompressore vi indica che la sovralimentazione è inserita ed è sotto pressione. Un occhio allo specchietto retrovisore: la Porsche 959 è lì, pronta alla gara. Ancora gas, inserite la prima, le gomme stridono sull'asfalto, poi la seconda, la terza la quarta e la quinta. Siete a 310 Km/h, le curve sono lunghe ma la velocità le rende abbastanza difficili, il traffico non è elevato ma bisogna fare attenzione ai sorpassi, poi una curva presa male e vi trovate nella sabbia del deserto. Perdete tempo prezioso e l'avversario vi sorpassa. Riguadagnate terreno ma ormai è troppo tardi, e la stazione di servizio è già arrivata. Dovete frenare.

Il computer ha vinto ma le cose potrebbero andare diversamente sul prossimo percorso ed è difficile resistere alla tentazione di prendersi subito la rivincita. Questo è quanto può accadere durante la prima partita con *The Duel, Test Drive II*: chiunque conosca la versione originaria del gioco si renderà subito conto che la struttura del programma è completamente cambiata.

Ma procediamo con ordine. *The Duel* si presenta in una sobria ed elegante confezione di cartone nero al cui interno trovano posto il disco del programma e il manualetto con le nozioni di base per cominciare a giocare. Inserito il disco nel disk drive, dopo la presentazione simile a quella del suo predecessore, *The Duel* ci propone una schermata dalla quale possiamo già scegliere la configurazione di gioco che più ci aggrada facendo ricorso alle icone che vi compaiono. Per prima cosa possiamo decidere quale sarà la nostra vettura (in questa versione la scelta è limitata a due sole automobili, peraltro di tutto rispetto, la Ferrari F40 e la Porsche 959). La seconda scelta riguarda il tipo di gioco (contro il tempo oppure contro il computer). Le altre due icone sullo schermo riguardano la visione dei vari scenari e l'impiego dei data disk, ma non essendo d'immediata utilità ne parleremo più avanti.

Completata la configurazione iniziale si passa alla definizione della difficoltà di gioco: ci sono ben 12 livelli tra cui scegliere. Ciò che cambia è la velocità dell'avversario, la densità del traffico, la velocità delle auto della polizia stradale e infine il fatto che nei primi quattro livelli il cambio è automatico. Compiuto anche quest'ultimo passo venite catapultati nell'abitacolo della vostra au-

to. Davanti a voi trovate il tachimetro, il contagiri e il manometro del turbo. In alto a sinistra un segnalatore radar che indica la presenza di veicoli davanti a voi sulla strada, mentre a destra del volante si trova la leva del cambio. I movimenti del joystick per accelerare, sterzare, frenare e cambiare marcia sono spiegati molto bene nel breve manualetto e anche se richiedono una certa fatica per impadronirsene appieno, una volta fatta un po' di pratica ci si rende conto che si tratta di operazioni particolarmente intuitive.

Davanti a voi il percorso si

snoda in modo fluido e l'effetto velocità è riprodotto in maniera molto efficace. Vi sono tre percorsi che vengono ripetuti a difficoltà crescente. Il primo è un nastro d'asfalto che serpeggia nel deserto, il secondo si snoda in altura con gallerie e strapiombi, mentre il terzo è nuovamente in pianura, ma questa volta in una zona costellata di verdi prati, alberi e paracarri. Un'idea utile e interessante sono i "rapporti" di fine corsa, tramite i quali si possono controllare le velocità medie (la propria e quella dell'avversario), l'eventuale nuovo record del percorso, il proprio punteggio e altri dati statistici.

Ulteriori novità, seppure di minore importanza, riguardano il sistema di guida che in *The Duel* è fornito del ritorno automatico dello sterzo, che si rivela molto utile nei tornanti e nelle curve strette del terzo percorso. Nuovo anche il sistema di rilevamento della posizione relativa dei due concorrenti e della distanza dalla stazione di servizio di fine percorso: le posizioni sono indicate da due puntini luminosi, uno blu, l'avversario, e uno rosso, voi, che corrono sul bordo superiore del parabrezza. Basta un rapido colpo d'occhio per decidere se è il momento di correre qualche rischio per riprendere l'avversario o per staccarlo definitivamente, oppure se conviene concentrarsi sulle curve per evitare di perdere una delle cinque vite a disposizione.

L'ultima novità che segnaliamo è la differenza di accelerazione e di rumore da un modello all'altro, differenza che in *Test Drive I* non era apprezzabile in quanto si riusciva a distinguere una macchina dall'altra soltanto per la velocità di punta. Come alcuni avranno sicuramente intuito, il punto debole di questo *Test Drive II* rimane ancora il fatto che dopo alcune partite ci si potrebbe stancare di correre sempre sui medesimi percorsi, anche aumentando progressivamente il livello di difficoltà nei 12 modi descritti. Ma questa volta non dovremo aspettare *Test Drive III* per ovviare all'inconveniente. La Accolade, memore forse dello scarso successo ottenuto in passato a causa di errori di questo tipo, ha pensato bene di prevedere la possibilità di data disk e di scenery disk.

E per dimostrare che intende seguire da vicino i suoi piloti, la casa californiana ha già messo in vendita due dischi, uno chiamato *California Challenge*, contenente vari percorsi alternativi che vi condurranno dal confine tra l'Oregon e la California fino al Messico, e l'altro, battezzato *The Supercars*, che ripropone le autovetture presenti in *Test Drive I* in una versione rinnovata e corretta. Ritroviamo quindi la Lotus Turbo Esprit, la Ferrari Testarossa, la Porsche 911 (qui nel modello RUF), la Lamborghini Countach 5000 e infine la Chevrolet Corvette ZR1: non c'è che da scegliere.

Entrambi i data disk vengono utilizzati selezionando l'apposita icona dello schermo principale, ed entrando in un sottoprogramma che consente di configurare il master disk in base agli scenari e alle macchine scelte. Avete la possibilità di sostituire direttamente la Ferrari F40 e la Porsche 959 con una delle cinque macchine di *The Supercars*, oppure potete decidere di volta in volta quale coppia utilizzare. In quest'ultimo caso, è consigliabile avere però un secondo disk drive, che eviti di dover sostituire di volta in volta il Master con il Data, operazione che sfortunatamente deve avvenire molto spesso e che quindi può risultare piuttosto tediosa. Le stesse considerazioni valgono per il disco *California Challenge*.

È d'obbligo un'ultima segnalazione a proposito del fatto che in questa versione non siete solo voi a rischiare di portare a termine un sorpasso con un clamoroso frontale... infatti anche il computer riesce a far schiantare le automobili che controlla. E in questo potete cercare di "dargli una mano" mettendolo in situazioni difficili.

Nel complesso si tratta di un gioco di notevole fattura, finalmente completo e giocabile con difficoltà ben calibrate e ottimamente distribuite nel tempo. E ora non mi resta che tornare a provare l'ebbrezza di una corsa a 300 all'ora!

M.G.

INTROCAD

Un CAD pensato per l'Amiga e particolarmente semplice da utilizzare

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 109.000
Produzione: Progressive Peripherals & Software
Distribuzione: C.T.O. (Via Piemonte 7/F, 40069 Zola Predosa – 051/753133)

Dopo aver esaminato il pacchetto *Draw 2000* nel numero 2/89 di *Commodore Gazette*, vediamo ora *IntroCAD* della Progressive Peripherals & Software.

Proposto nella consueta confezione C.T.O., *IntroCAD* è un altro programma per il disegno tecnico adatto alla creazione di schemi architettonici, circuiti elettrici e così via, ossia quel tipo di disegni per i quali in mancanza di un computer useremmo matita, squadra e compasso.

Avevamo già fatto notare la semplicità d'uso dei CAD ideati appositamente per l'Amiga e non importati "da altri mondi", e ci affrettiamo a confermare quest'impressione anche nel caso di *IntroCAD*, per il quale la semplicità è proprio la dote principale.

Il manuale è un po' scarno, e le sue 32 pagine non mettono in luce tutte le potenzialità del prodotto, ma è in italiano e questo è sufficiente per renderlo ben accetto.

Avviato il caricamento, dopo l'apparizione di una schermata introduttiva si entra nell'ambiente di lavoro, che è del tipo ormai universalmente adottato. Da sempre, infatti, i CAD mettono a disposizione un foglio di lavoro con sovraimpressa una griglia a maglie quadrate e una coppia di righelli in basso e a sinistra del foglio, anche se alcuni offrono ancora HCI (human-computer interface, interfaccia uomo-macchina) estremamente rigide. L'Amiga, come tutti i computer dotati d'interfaccia grafica, ha il pregio di offrire strumenti grafici e interattivi che rendono le comunicazioni uomo-macchina estremamente semplici, e *IntroCAD* vi fa ampiamente ricorso.

Proviamo subito a utilizzare qualcuno degli strumenti di lavoro: dal menu Disegna scegliamo la voce Linea, la quale consente di tracciare una serie di segmenti consecutivi (ognuno inizia dove termina l'altro) fino a quando non si preme per due volte nello stesso punto il pulsante sinistro del mouse. Oppure possiamo scegliere la voce Quadrato (che sarebbe stato meglio chiamare Rettangolo), che serve per disegnare un rettangolo (e quindi anche un quadrato) indicando le coordinate degli estremi di una diagonale; per i cerchi (voce Cerchio) si devono indicare sul foglio le coordinate del centro e si deve muovere il puntatore fino a quando il cerchio che si dilata sullo schermo non raggiunge le dimensioni desiderate, mentre per gli archi di circonferenza (voce Arco) si deve indicare il centro, la lunghezza del raggio e l'ampiezza dell'angolo al centro. Tutti i comandi si impartiscono per mezzo del mouse e non vi è modo di assegnare i vari parametri da tastiera. Peccato che manchino comandi per disegnare ellissi, archi di ellisse e linee interpolatrici d'insiemi di punti.

Sempre dal menu Disegna c'è la possibilità d'inserire un testo, e qui si evidenzia in modo particolare l'immediatezza d'uso di questo pacchetto: per impostare la grandezza dei caratteri basta tracciare un rettangolo e automaticamente le sue dimensioni vengono assegnate a ogni elemento della fonte-carattere fornita con il pacchetto (attenzione: non si tratta di una delle fonti dell'Amiga). Non vi è dunque nessuna necessità d'immettere valori numerici: basta collocare il mouse nel punto opportuno e iniziare a scrivere.

Nel menu Disegna compaiono anche la voce Misura per misurare distanze, e Duplica, una voce che ha poco a che fare con le altre di questo menu e avrebbe trovato

una più utile collocazione nel menu Edita. Com'è intuibile, tramite questa funzione possiamo fare una copia di un oggetto già esistente.

Nel menu Edita si trovano altre opzioni che hanno la funzione di alterare il contenuto del foglio di lavoro: possiamo spostare, ruotare o cancellare oggetti, variarne le dimensioni, il tipo di contorni e il colore. A proposito della cancellazione, il tasto Del della tastiera cancella (in qualsiasi occasione) l'ultimo elemento grafico, o oggetto, tracciato. Per la verità, va

detto che se l'utente continua a premerlo può anche arrivare a cancellare ogni elemento del disegno, fino a cancellare completamente l'intero foglio, e considerando che questo processo è irreversibile (non esiste un'opzione Undo) occorre prestare la dovuta attenzione al tasto Del. I CAD riescono a effettuare operazioni come queste perché sono necessariamente object-oriented, cioè considerano il disegno non come un insieme di pixel, ma come un insieme di oggetti distinti, dotati di caratteristiche proprie.

Tornando al menu Edita, una delle sue opzione più curiose è Punto, che consente di afferrare un vertice di un qualsiasi oggetto (e quindi anche di una lettera) e di deformarne l'aspetto "tirandolo". La deformazione è però composta da poligonali, anche quando il punto che viene tirato appartiene a una curva. La mancanza di un'opzione che consenta di deformare le linee senza che si trasformino necessariamente in poligonali è comunque coerente alla già citata impossibilità di disegnare curve indicando un insieme di punti sul piano.

IntroCAD consente la definizione di oggetti complessi a partire da oggetti semplici o "primitive". A questo scopo basta racchiudere in un rettangolo gli oggetti che desideriamo unire, ed eventualmente assegnare loro un nome per memorizzarne la collocazione su disco. La gestione degli oggetti complessi fornita da *IntroCAD* appare però piuttosto semplicistica, in quanto non solo non è possibile creare un ordine gerarchico (infatti inserire un oggetto complesso in un altro equivale a perdere l'identità del primo) ma non è nemmeno possibile utilizzarli per il disegno come se fossero delle primitive, cioè con la stessa facilità con cui possiamo disegnare un cerchio o una linea. In compenso l'operazione che unisce due oggetti per crearne uno nuovo è perfettamente reversibile.

Come di consueto, è possibile decidere se fare apparire o meno i righelli e scegliere fra cinque griglie diverse: una normale, due per le proiezioni e due per le isometrie (oppure nessuna griglia); è anche possibile variare il passo della griglia, ma solo in due modi. Il programma fornisce inoltre informazioni sullo strumento in uso, sulle coordinate del puntatore e sulla quantità di memoria libera, ed esiste la possibilità di trasformare il puntatore in una croce grossa quanto l'intero schermo: il punto d'intersezione rappresenta il cursore.

Una cosa che ci è apparsa piuttosto fastidiosa è la variabilità cromatica del puntatore (quando si trasforma in croce) e degli oggetti non ancora entrati definitivamente a far parte del foglio di lavoro. In questi casi, infatti, il colore degli elementi grafici attraversa in continuazione tutti i colori dell'iride affinché rimangano sempre visibili qualunque sia lo sfondo di lavoro. A nostro avviso, comunque, si tratta di una scelta più adatta ai pacchetti di disegno creativo che a quelli di disegno tecnico.

Per inciso, *IntroCAD* fa uso sempre dello schermo in interlace da 640 x 512 punti. Vantaggi e svantaggi di questo schermo sono ben noti, comunque l'impossibilità di scelta non è molto grave dal momento che la rappresentazione a video è sempre molto limitata in termini di risoluzione rispetto alla quantità di punti che i CAD sono in grado di gestire

sul foglio di lavoro, e quindi l'interlace è quanto mai opportuno.

Per evitare gli errori di arrotondamento dovuti alla limitata quantità di pixel usati per rappresentare il piano di lavoro sullo schermo, anche *IntroCAD*, come altri pacchetti simili, mette a disposizione nel menu Opzioni alcuni piccoli trucchi più o meno sofisticati. In primo luogo è possibile rendere "magnetici" i punti d'intersezione della griglia, che in questo modo diventano gli unici utilizzabili come punti di partenza o d'arrivo di una linea. In alternativa, è possibile utilizzare un'analoga caratteristica di "magnetismo" applicata però ai vertici degli oggetti già esistenti. Questa tecnica serve soprattutto quando si uniscono due segmenti, per fare in modo che i loro estremi coincidano esattamente. In condizioni normali, infatti, si potrebbero indicare due punti che sullo schermo appaiono coincidenti ma che in realtà sono separati da una distanza non trascurabile. Attivando questa particolare opzione, *IntroCAD* fa in modo che i due punti coincidano.

Alla voce Allinea, il menu Edita fornisce due sotto-opzioni dal nome oscuro, Relativo e Identico, che svolgono (in fase di correzione o di rifinitura) lo stesso compito di quelle appena esaminate. La prima opzione agisce sull'intero oggetto, la seconda soltanto su un vertice. Peccato che oltre agli allineamenti non sia prevista anche la possibilità di creare dei vincoli fra diversi oggetti senza doverli trasformare in un'unica entità.

Il pacchetto è in grado di generare immagini sia tramite stampante sia tramite plotter; per le stampanti non vengono prese in considerazione le scelte di Preferences, ma vengono utilizzati alcuni driver realizzati appositamente e studiati per garantire la massima resa. Effettivamente, le prove da noi effettuate hanno dimostrato che su qualsiasi tipo di stampante viene sempre garantita una qualità molto elevata sfruttando appieno le caratteristiche hardware della stampante, oppure migliorando l'effetto grafico via software. Per i plotter la scelta di driver è un po' più ridotta, il che conferma la nostra impressione che il pacchetto sia destinato più che altro a un uso amatoriale. Manca infatti un'opzione di quotatura, manca la possibilità di creare più fogli di lavoro, mancano le ellissi e gli archi di ellisse tra le primitive grafiche, e l'accuratezza dei particolari degli elementi grafici e della fonte-carattere non è eccezionale (come si nota lavorando con elevati livelli di zoom).

La facilità d'uso è, lo ribadiamo ancora, un punto a netto favore di *IntroCAD*: ne è un ulteriore esempio la speciale caratteristica del puntatore di cambiare forma per adattarsi alle varie situazioni e diventando un puntatore "intelligente" che suggerisce all'utente il da farsi o addirittura lo interroga sulle possibili scelte.

La documentazione è invece di livello decisamente inferiore. Possiamo citare per esempio la stupenda finestra di controllo della palette, che contiene tantissimi gadget ma del cui funzionamento non si fa menzione in nessun punto del manuale: non resta che andare per tentativi per scoprire che di ogni colore è possibile non solo alterare le componenti fondamentali (R, G e B) ma anche la saturazione e la luminosità, e altre interessanti cosucce. Decisamente encomiabile è, invece, la presenza di un'opzione per esportare file grafici nel formato di *Aegis Draw*: è positivo che una software house si renda conto del problema degli standard e cerchi in qualche modo di uniformare il mercato "adattandosi" a quanto è stato fatto da chi è arrivato prima.

D.G.

NAVY MOVES

Caramba! Un sorprendente videogioco di produzione spagnola

Computer: C-64/128/Amiga
Supporto: Cassetta/Disco
Prezzo: L. 18.000/29.000
Produzione: Dinamic
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – 0332/212255)

Per quel che ci risulta, la Spagna non è certamente famosa per la produzione e l'esportazione di prodotti software, specialmente nel campo dei videogiochi per personal e home computer. Ma se definiamo "sorprendente" questo gioco creato dalla Dinamic, software house di Madrid, non è solo perché il Paese di provenienza è la Spagna. Il fatto è che ci troviamo di fronte a un prodotto eccellente, a un programma ambizioso, completo, vario e divertente, che regge il confronto con le produzioni delle grandi software house americane senza sfigurare, anzi...

Navy Moves è la simulazione di un'operazione militare segreta: il giocatore veste i panni di uno 007 della Marina, che ha il compito di localizzare e distruggere il sottomarino U-5544, armato di pericolose testate nucleari SS N6. Raggiungere il sottomarino e penetrare al suo interno è l'obiettivo della prima fase del gioco; per riuscirci è necessario superare un tratto di oceano cosparso di mine e di soldati nemici audaci come kamikaze che viaggiano su acquascooter.

Il secondo passo è quello d'immergersi fra gli squali e localizzare l'entrata della base nemica e infine ci si deve impossessare di un batiscafo per penetrare nel sottomarino, evitando nel frattempo il contatto con le pericolosissime piovre che infestano le acque circostanti. Un ulteriore

pericolo è la murena gigante, la cui pelle è invulnerabile ai missili di cui siamo dotati: è necessario colpirla all'interno della bocca.

Sopra: la versione per Amiga. Sotto: la minore definizione della versione C-64/128

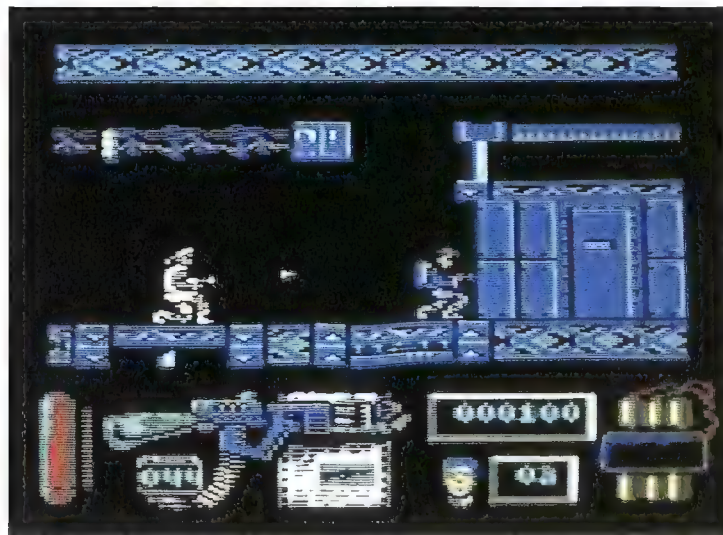
Superate queste tre zone il programma si blocca, e compare la richiesta di un codice segreto.

È il momento di caricare la seconda parte del programma, provvedendo a inserire il codice opportuno. Questa volta l'obiettivo è quello di collocare una bomba alla base del reattore del sottomarino e cercare di mettersi in salvo prima che esploda. La fuga avviene attraverso un intricato labirinto composto di varie stanze e livelli, mentre marinai armati di fucili e lanciafiamme partono al nostro inseguimento. Per scappare, inoltre, bisogna riuscire ad arrestare il sottomarino, farlo salire alla superficie e trasmettere alla base una frase chiave (riportata nelle istruzioni). Nient'altro? Sì, un'altra piccola formalità: è necessario uccidere gli ufficiali per sottrarre loro i codici d'accesso ai computer.

Un problema non esattamente secondario è costituito dall'imprecisione e dall'incompletezza delle istruzioni ed è necessario ingegnarsi un bel po' per riuscire a comprendere alcuni meccanismi del gioco (ma forse per i giocatori più accaniti questo potrebbe contribuire a rendere il gioco più avvincente e interessante). I "foglietti" delle istruzioni sono in italiano, ma il lavoro di traduzione dev'essere stato affidato a qualcuno che aveva conosciuto da piccolo qualcun altro che aveva fatto una gita in Italia... Già l'adesivo che campeggia sulla confezione, con la scritta "Istruzioni nel inserso" la dice lunga sulla qualità dell'italiano.

Tra l'incertezza del traduttore e la sommarietà delle indicazioni, l'intuito diventa una dote pressoché indispensabile per arrivare alla fine del gioco. Un piccolo trucco, però, vogliamo renderlo noto: dal momento che la prima parte del gioco è veramente difficile da portare a termine ed è meno avvincente e un po' più ripetitiva della prima, suggeriamo a chi può permetterselo (cioè i possessori del C-128) di "saltare" direttamente alla seconda parte premendo il tasto Control quando viene richiesto il codice di accesso.

A parte quest'ultima nota, quanto detto finora vale sia per le macchine a 8 bit sia per l'Amiga. Nelle due versioni l'azione si svolge nella stessa maniera e con la stessa varietà e difficoltà: qua-

lunque macchina possediate, vi troverete di fronte a un gioco complesso, avvincente e assai vario che non annoierà nemmeno i giocatori più esigenti.

Dal punto di vista della grafica, invece, le differenze sono notevoli. Infatti, anche se i programmatori della versione per il C-64 hanno messo in mostra un'abilità nella manipolazione dei codici sicuramente superiore alla media, la versione per l'Amiga offre una grafica alle soglie dell'eccellenza. L'aspetto grafico è esaltato specialmente nella seconda parte, in cui ambienti e personaggi sono definiti con una precisione e un realismo impressionanti.

L'azione, nonostante la generale complessità e il gran numero di sezioni, risulta quasi sempre rapida e divertente, e il gioco non cade mai di tono né si fossilizza in movimenti ripetitivi o troppo lenti. Tanto nell'oceano quanto nel sottomarino l'azione non concede respiro e non ci si può permettere di perdere la concentrazione neanche per un istante, pena la morte; soprattutto nella zona delle mine, che viene attraversata in gommone, bisogna essere millimetrici... e questo giustifica il numero di vite relativamente alto che viene concesso (si parte con cinque omini).

In definitiva, si tratta di un gioco ben realizzato, con una splendida grafica, vario e divertente sia nella versione per il C-64 sia in quella per l'Amiga. Forse il giudizio entusiastico è un po' influenzato dal fatto che questo prodotto arriva da un Paese inesperto e "nuovo" per il settore... ma *Navy Moves* è senza dubbio un prodotto a confronto del quale la maggior parte dei giochi realizzati ad esempio in Italia semplicemente scompaiono. Da parte nostra, consideriamo questo gioco un significativo primo passo, che potrebbe essere l'esordio di una nuova importante realtà nel software mondiale. **N.F.R.**

SOFTWARE HELPLINE

Suggerimenti utili

Dragon's Lair

Per scoprire il modo corretto di finire il gioco, premete contemporaneamente i sei tasti ESC, R, /, L, N, 7 durante le schermate di presentazione. Lo schermo lampeggerà brevemente e poi, premendo il pulsante del joystick, vedrete la demo del gioco dall'inizio alla fine.

Xenon

Se vi lasciate uccidere all'inizio della seconda sezione del secondo livello, tutti gli alieni del livello saranno automaticamente distrutti.

Defender of the Crown

Se dopo aver conquistato un territorio premete contemporaneamente i tasti H, J, K, L mentre il drive è ancora in funzione otterrete delle invincibili armate di 1024 cavalieri.

Starglider II

Subito dopo l'inizio del gioco premete F per bloccare il mirino e rallentate sino a fermarvi. Premete Backspace per mettere il gioco in pausa e scrivete (senza le virgolette) «Were on a mission from God». Poi premete 1 sulla tastiera principale. Se tutto è andato per il verso giusto, la vostra energia e il livello degli scudi diminuiranno sino a un certo punto. Arrivati al minimo premete il tasto K e otterrete tutte le armi possibili, compresa la bomba neutronica. La procedura si può ripetere ogni volta che si esauriscono le armi.

Fish: la soluzione

Nella boccia di vetro: Rigiratevi (turn over). Entrate nel castello e nello Smooth Warp.

Smooth Warp: SE. SE. E. Prendete la gabbietta (bird cage). W. Aprite la gabbietta. Lasciate la gabbietta. W. NW. N. Aspettate finché Micky non si allontana. Prendete il disco d'oro (golden disc). S. SE. E. Prendete lo stampo (mould). E. Aprite la credenza (cupboard). Prendete il paiolo, le tenaglie, i guanti e il martello (crucible, tongs, gloves and hammer). Indossate i guanti. Tenete (hold) il paiolo con le tenaglie. Mettete il disco nel paiolo. Tenete il paiolo sul fuoco. Versate (pour) l'oro nello stampo. W. W. NW. NE. E. Aspettate sino a quando lo stampo non è freddo. Rompete (break) lo stampo col martello. Prendete l'anello (ring). Entrate nello Jagged Warp.

Jagged Warp: Prendete i jeans e indossateli. S. Frugate (search) fra la spazzatura (rubble). Prendete la torcia (torch). Accendetela (turn on). E. E. E. E. S. Prendete l'inginocchiatoio (pew). Spegnete (turn off) la torcia. N. N. Riaccendetela. Lasciate l'inginocchiatoio. D. S. Yes. Frugate fra i detriti (debris). Muovete il coperchio (lid). D. Prendete il cordone (cord). U. N. U. Salite (get on) sull'inginocchiatoio. Arrampicatevi (climb) sull'arco (arch). Legate (tie) il cordone al doccione (gargoyle). D. Tirate (Pull) il cordone. Prendete il doccione. D. S. D. Togliete (remove) il cordone dal doccione. Mettete il doccione nel buco (hole). Prendete il calice. Entrate nello Jagged Warp. Prendete la T-shirt, i jeans e la torcia. Indossate i jeans e la T-shirt. S. E. E. E. E. N. D. S. D. Guardate nel calice. Prendete il *grommet*. Entrate nello Small Warp.

Small Warp: «Rod, make some coffee». Prendete il nastro (tape). W. W. Girate (turn) l'interruttore (switch). Aprite la porta di legno (wooden door). S. Prendete il cestino (bin). N. Aprite la porta secondaria (secondary door). Chiudete la porta. Premete (push) il bottone. Aprite la credenza. Prendete il puliscitestine (head cleaner). Usate il pulisci testine nel registratore (cassette player). Mettete il volume a 5 (set fader to five). Ascoltate (play) i nastri con il registratore sino a che non sentite una combinazione di tre numeri, che dovrete tenere a mente. Aprite la porta. S. E. E. Aprite la porta. N. Esaminate lo schedario (cabinet). Utilizzate per la combinazione (set lock) il numero di tre cifre che avete sentito sul nastro. Aprite lo schedario. Prendete lo *spindle*. Entrate nel Large Warp.

Paddlington: Guardate sotto il fishton. Prendete il pass e la Fishofax. Esaminate la fishofax. Mettete la mano sull'impronta (print). S. D. S. E. D. Attendete che arrivi il treno. Entrate nel treno. Attendete per tre volte. Uscite dal treno.

Pickerel: U. SE. N. Comprate una cravatta e un paio di occhiali (tie and glasses) con la Fisa. S. SE. E. S. Comprate dei tappi per le orecchie (ears plugs) con la Fisa. N. E. Comprate un hyperdriver, un cacciavite (screwdriver) e una

borsa (bag) con la Fisa. W. N. Comprate un fishton con la Fisa. S. W. NW. NW. D. Attendete il treno. Entrate. Aspettate tre mosse. Uscite dal treno.

Opah University; la Protocopiatrice e il computer: U. E. S. Comprate il sacchetto con la Fisa. N. E. S. E. S. Andate (turn to) a pagina 321. Strappate (tear) la pagina. E. Mettete il documento (id) nella fessura (slot). E. SE. Mettete la pagina nella fessura. Spegnete l'interruttore. Prendete la scatola di vetro (glass box). NW. Sedetevi. Collegatevi (login). Roach. Me. Commands. Games. Shutdown (segnatevi il nome del proprietario di Shutdown). Quit. Scollegatevi (logout). Alzatevi (get up). NE. Lasciate la scatola e l'hyperdriver. SW. Mettete il documento nella fessura. W. W. W. W. W. D. Attendete il treno. Aspettate per tre mosse. Uscite dal treno.

Eelpout: U. NW. W. W. Comprate la maschera (mask) con la Fisa. Date (give) la maschera all'ubriaco (drunk). Chiedete all'ubriaco la carta (ask drunk for card). Comprate un'altra maschera con la Fisa. Date la maschera a un qualunque personaggio eccettuati voi stessi. Comprate un'altra maschera con la Fisa. Comprate il cilindro con la Fisa. Date la maschera a chiunque fuorché voi stessi. E. E. SE. D. Attendete il treno. Entrate. Aspettate. Uscite.

Il museo: U. N. N. Aprite il sacchetto. N. Prendete il cristallo (crystal). S. S. S. D. Attendete il treno. Aspettate. Uscite dal treno.

Paddlington; il Dark Warp: U. W. N. U. Prendete la valigia (case). N. Lasciate tutto (a questo punto conviene salvare il gioco). Entrate nel Dark Warp. La soluzione di questo problema varia da una partita all'altra: si devono eliminare tutte le possibili direzioni tranne Up; eliminate le direzioni scegliendo le diagonali, come ad esempio NE quando potete andare a N, NE ed E. Facciamo un esempio: Possibilità = N, NE, SE, SW, W. Andate a SE. Le nuove possibilità sono N, NE, S, SW, W, U. Andate a SW. Possibilità = N, NE, E. Andate a NE. Possibilità = U. Prendete il cilindro. U. Prendete tutto. Spegnete l'interruttore. S. D. S. E. D. Attendete il treno. Entrate. Aspettate per tre mosse. Uscite dal treno.

Pickerel: U. SE. S. Chiedete (ask) al padrone di Shutdown (di solito si trova lì, ma potreste aver bisogno di cercarlo in giro) informazioni sulla discoteca (about disco). N. NW. D. Aspettate il treno. Entrate. Attendete. Uscite dal treno.

Battersea: U. N. Lasciate la Fishofax. Tirate l'interruttore. W. W. Svitate la vite (unscrew screw) con il cacciavite. E. E. S. D. Aspettate il treno. Entrate. Apettate. Uscite dal treno.

Opah University; la Spia e il Ponte Fotonico: U. E. Date la cravatta al padrone di Shutdown. N. E. Mettete il documento nella fessura. N. Mettete il cristallo nel tonno (tuna). Chiudete il tonno. Accendete (turn on) il tonno. Aprite il tonno. Lasciate la vite. Prendete il cristallo. U. Riempite (fill) la borsa di gas. Aprite la borsa. Prendete il ponte (bridge). Arrampicatevi sui binari (railings). E. E. E. Mettete il documento nella fessura. E. NE. Lasciate il cilindro e la borsa. Prendete l'hyperdriver (segnatevi la password). SW. Salvate il gioco. Sedetevi. Collegatevi. Date il cognome del padrone di Shutdown e la sua password. Games. Shutdown.

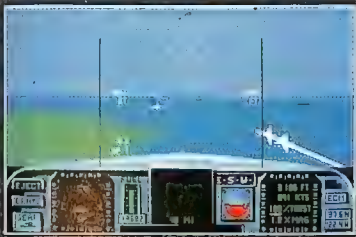
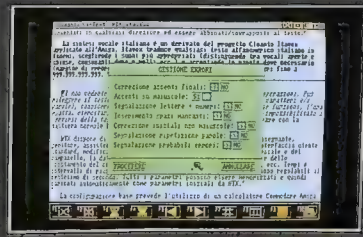
Shutdown: Si tratta di un altro problema randomizzato. Lo scopo questa volta è quello di far avanzare le lettere di una parola di cinque lettere fino a comporre la parola "water". Quando fate avanzare la prima lettera (o cella), avanza la prima lettera e le altre non vengono alterate. Quando fate avanzare la seconda, questa muove la prima e la terza di una posizione. La terza cella fa avanzare la seconda e la quarta lettera di due posizioni e così via. Esempio: si comincia con MBOJB.

Seconda cella (avanti di 12): NNPJB
Seconda cella (avanti di 13): OAQJB
Quarta cella (avanti di 17): OATAE
Quinta cella (avanti di 13): SATER
Prima cella (avanti di 4): WATER

Quit. Logout. Alzatevi.

La stanza del progetto: NE. Rompete la scatola di vetro con il cacciavite. Lasciate il cacciavite. Prendete la ruota. Unite (attach) il ponte al cristallo. Unite il ponte alla ruota. Unite il filtro focale (focus filter) al ponte di cristallo. Unite il filtro di cristallo alla valigia (case). Girate la Lok Screw con l'hyperdriver. Prendete l'acceleratore. Mettete il regolatore (regulator) nell'apparecchio (device). Avvitate il regolatore all'apparecchio con la Lok Screw.

Legenda

A: disco
B: gabbietta (stampo), guanti, credenza (paiolo, tenaglie, martello)
C: jeans (T-shirt)
D: torcia
E: inginocchiatoio
F: doccione
G: cordone, calice (grommet)
H: cestino (nastro)
I: cestino dei nastri (nastri)
J: credenza (pulisci-testine)
K: archivio (spindle)
L: pass, fishofax
M: cravatta, occhiali
N: tappi per le orecchie
O: cilindro
P: hyperdriver, cacciavite, borsa
Q: acceleratore (Lok Screw)
R: sacchetto
S: tonno di cristallo
T: protocopiatrice (scatola di vetro)
1: valigia
2: libro (pagina/ruota)
3: cristallo
4: ponte fotonico
5: filtro

MODALITÀ PER LA VOTAZIONE

Classifica Software, è un'occasione che Commodore Gazette dà ai suoi lettori per esprimere il proprio parere sui migliori programmi del momento (sia giochi che utility). Per votare, compilare (anche solo parzialmente) il tagliando riportato in fondo alla pagina, ritagliare, e spedire a:

Commodore Gazette, Classifica software
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

NOME E COGNOME ________________ ETÀ ______
INDIRIZZO ________________

SECONDO ME, I MIGLIORI PROGRAMMI DEL MOMENTO SONO (titolo e versione):
1 . ________
2 . ________
3 . ________
4 . ________
5 . ________
6 . ________
7 . ________
8 . ________
9 . ________
10. ________

SECONDO ME, IL MIGLIOR DISTRIBUTORE E/O IMPORTATORE DI SOFTWARE IN ITALIA È: ________

COMPUTER POSSEDUTO (marca e modello): ________

LEGGO COMMODORE GAZETTE:
☐ Abitualmente
☐ Raramente
☐ Questa è la prima volta

I N P U T / O U T P U T

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

C-64/128 in modo 64

***200 Inizio e fine di un programma -** Questa utility Basic individua in memoria gli indirizzi iniziali e finali di qualsiasi file-programma presente sul disco. Il sistema impiegato è alquanto originale: anziché leggere l'intero contenuto del programma su disco e contarne il numero di byte per dedurne l'indirizzo finale (quello iniziale è noto, dal momento che è contenuto nei primi due byte del file), l'utility esegue il comando Basic VERIFY sul file, che com'è noto confronta byte per byte un programma in memoria con quello su disco indicato come argomento. Una peculiarità di questo comando è che alla fine, anche se la verifica non ha avuto successo, lascia nelle locazioni di memoria 174 e 175 l'indirizzo finale del programma.

Si fa quindi eseguire al Basic il comando VERIFY, indicando il nome del nostro file-programma, e successivamente si legge il contenuto delle due locazioni di memoria citate. Quando il comando restituisce l'errore (perché tutto funzioni, infatti, occorre che il programma su disco NON SIA IN MEMORIA), la nostra utility Basic termina, ma riesce a riottenere il controllo alla riga 340 grazie ad alcuni comandi memorizzati nel buffer di tastiera. Riottenuto il controllo, legge il contenuto della word all'indirizzo 174 e lo visualizza insieme all'indirizzo d'inizio che ha ottenuto leggendo i primi due byte del file.

```
100 PRINT "QUESTO PROGRAMMA FORNISCE"
110 PRINT "GLI INDIRIZZI DI INIZIO E"
120 PRINT "DI FINE DI UN PROGRAMMA"
130 PRINT "RESIDENTE SU DISCO"
140 INPUT "NOME DEL FILE";F$
150 OPEN 2,8,2,F$+",P,R"
160 GET#2,LO$: LO$=LO$+CHR$(0)
170 GET#2,HI$: HI$=HI$+CHR$(0)
180 CLOSE 2:LA = ASC(LO$)+256*ASC(HI$)
190 PRINT CHR$(147): FOR T=1 TO 15
200 PRINT CHR$(17); CHR$(29);
210 NEXT: PRINT "ATTENDI..."
220 POKE 198,2:POKE 631,13:POKE 632,13
230 OC = PEEK(646): PRINT CHR$(19)
240 POKE 646,PEEK(53281) AND 15
250 FOR T=1 TO 9: PRINT CHR$(17);:NEXT
260 PRINT "GOTO 340": PRINT CHR$(19)
270 FOR T=1 TO 3: PRINT CHR$(17);:NEXT
280 PRINT "VERIFY";
290 PRINT CHR$(34);F$;CHR$(34);",8,1";
300 FOR T=1 TO 4: PRINT CHR$(145);:NEXT
310 PRINT CHR$(145)
320 POKE 198,3: POKE631,13
330 POKE 632,13: POKE633,13: END
340 EA = PEEK(174)+256*PEEK(175)-1
350 POKE 646,OC
360 H$= "0123456789ABCDEF"
370 X = LA: GOSUB 460: HE$=TH$
380 X = EA: GOSUB 460. PE$=TH$
390 PRINT CHR$(147)
400 PRINT "INIZIO:"LA;"DEC ";HE$;" HEX"
410 PRINT "FINE  :"EA;"DEC ";PE$;" HEX"
420 PRINT "UN ALTRO FILE? (S/N)"
```

Input/output rivela ogni mese ai suoi lettori routine di programmazione per C-64, C-128 e Amiga. Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, avete sviluppato un breve programma o in generale pensate che le Vostre conoscenze possano interessare l'utenza Commodore? Allora scrivete, e inviate gli eventuali listati stampati su carta bianca o salvati su disco a:

COMMODORE GAZETTE
Input/output
Via Monte Napoleone,9
20121 - Milano

```
430 GET A$:IF A$="" THEN 430
440 IF A$="S" THEN 140
450 END
460 TH$=""
470 FOR I=3 TO 0 STEP -1
480 N% = X/(16^I):X=X-N%*16^I
490 TH$= TH$+MID$(H$,N%+1,1)
500 NEXT: RETURN
```

Commodore 128

***201 Dopo il nome del file... magia!** - Il C-128 è indubbiamente un computer che oltre a introdurre importanti novità ha anche migliorato e risolto molte carenze del C-64. In particolare, la scomoda sintassi dei comandi di accesso al disco, con quei fastidiosi ", 8, 1" o ", 8", è del tutto scomparsa, lasciando il campo a più intelligenti comandi come DLOAD, BLOAD, DSAVE... Ciò che invece non è scomparso è la necessità che dopo il comando di accesso al file segua il classico ":" se la riga di schermo prosegue con altri caratteri (un esempio classico è quello della directory). Il motivo è che, come tutti sanno, anche i comandi diretti sono elaborati dall'interprete, il quale esige che seguano la sintassi del Basic.

Però c'è un modo per mandare in esecuzione un file chiamando semplicemente la directory, posizionando il cursore prima del nome e premendo F6 senza doversi spostare alla fine del nome per digitare i due punti. Il trucco è salvare il file con un nome più elaborato del normale. In pratica, dopo aver digitato DSAVE " e il nome occorre premere la combinazione di tasti Shift-Space e poi Shift-@ prima di richiudere le virgolette. Salvando il file in questo modo, nella directory il suo nome apparirà seguito dal carattere ":", ovviamente dopo la seconda virgoletta.

Ora non rimane che premere F3, muovere il cursore sulla riga del file da caricare, premere F2 o F6 e il gioco è fatto.

Massimiliano Pallavisini
Corno di Rosazzo, Udine

Commodore Amiga

***202 Input con mappa di tastiera** - Molti degli Amiga venduti nel nostro Paese hanno la tastiera italiana, che è caratterizzata da una diversa disposizione di alcuni tasti rispetto alla tastiera standard QWERTY e dalla sostituzione di alcuni caratteri con altri (per esempio la "[" della tastiera americana è sostituita dalla "è"). L'AmigaDOS prevede il comando SETMAP, tramite il quale l'utente può indicare al sistema la mappa di tastiera da impiegare per interpretare i codici grezzi da tastiera, cioè per trasformarli in caratteri. Nell'ac-

quisizione dei dati da tastiera le applicazioni dovrebbero lasciare che il driver selezionato filtrasse i codici grezzi relativi ai tasti premuti.

Purtroppo, però, molte applicazioni scavalcano il driver di tastiera, con il risultato che l'utente preme "è" e ottiene "[". Un programma soggetto a questa limitazione è per esempio il word processor *Textcraft*. Gli stessi programmatori, talvolta, non sanno quale sia il modo migliore per gestire la tastiera tenendo conto della mappa.

Dal C le soluzioni per gestire l'input da tastiera sono molteplici. Le più diffuse sono le seguenti. 1) Aprire sullo schermo Workbench una finestra CON: o RAW: con comandi del tipo `fp = Open("CON:x/y/lun/h/titolo");`, da utilizzare con funzioni come scanf e getchar. È una soluzione macchinosa, anche perché la finestra così creata deve restare attiva anche se coperta da un altro schermo, dove solitamente appaiono i risultati dell'immissione. 2) Prelevare i caratteri direttamente dal dispositivo Console e attuare le conversioni necessarie, magari con la funzione RawKeyConvert. Altro metodo complesso. 3) Servirsi dei messaggi IDCMP che Intuition invia se si è richiesto di rilevare eventi di tipo RAWKEYS. Metodo di gran lunga più diffuso e facile da realizzare, ma che purtroppo è insensibile alla mappa di tastiera selezionata, e che quindi richiede la conversione dei codici grezzi tramite la funzione RawKeyConvert. 4) Servirsi dei messaggi relativi a eventi di tipo VANILLAKEYS, metodo altrettanto semplice ma purtroppo quasi sconosciuto: il suo vantaggio è che il codice di tastiera restituito da Intuition nel messaggio è già convertito secondo la mappa attiva. Vediamo in che cosa consiste.

Occorre richiedere a Intuition che per la nostra finestra generi messaggi anche per gli eventi VANILLAKEYS. Per farlo è sufficiente impostare il flag VANILLAKEYS nel parametro IDCMPFlags della struttura NewWindow che prepariamo per aprire la finestra. In questo modo, se l'utente preme un tasto quando la finestra è attiva, Intuition invia un messaggio al task nel quale Class = VANILLAKEYS e Code = codice ASCII del carattere digitato. Il task può quindi usufruirne con la sicurezza che il codice ASCII ricevuto tiene conto della mappa di tastiera selezionata. Il programma dimostrativo che segue funziona proprio in questo modo.

```
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <graphics/text.h>
#include <exec/exec.h>

struct   window        *w;
struct   RastPort      *rp;
struct   IntuiMessage  *message;
struct   IntuitionBase *IntuitionBase;
struct   GfxBase       *GfxBase;
struct   NewWindow     nw = { 10,15,250,25,2,1,
         CLOSEWINDOW | VANILLAKEY | NOCAREREFRESH,
         WINDOWDEPTH | WINDOWDRAG | WINDOWCLOSE |
         SMART_REFRESH | ACTIVATE,
         NULL, NULL, "Kdemo di Max Pozzato", NULL,
         NULL, 20, 20, -1, -1, WBENCHSCREEN };
ULONG    class;
USHORT   code;

void main ()
{
    GfxBase = OpenLibrary ("graphics.library",0);
    if (GfxBase == NULL) return;
    IntuitionBase=OpenLibrary("intuition.library",0);
    if (IntuitionBase == NULL) {
        CloseLibrary (GfxBase);
        return;
    }
    w  = OpenWindow (&nw); rp = w->RPort;
    if (w == 0) {
        CloseLibrary (GfxBase);
        CloseLibrary (IntuitionBase);
        return;
    }
    Move (rp,10,18);
    SetAPen (rp,1);
    Text (rp,"Tasto:",6);
    do
    {
        Wait (1<<w->UserPort->mp_SigBit);
        code = 0; class = 0;
        message = (struct IntuiMessage *)
                GetMsg (w->UserPort);
        if (message != NULL)
        {
            class = message->Class;
            code  = message->Code;
            ReplyMsg ((struct Message *)message);
        }
    } while (evento());
    CloseLibrary (GfxBase);
    CloseLibrary (IntuitionBase);
}

int evento()
{
    switch (class)
    {
        case CLOSEWINDOW:
          CloseWindow (w); return (0);
        case VANILLAKEY:
          if (code != 0) Tprint (code); return (1);
    }
return (1);
}

Tprint(str)
char str;
{
    SetAPen (rp,3);
    Move (rp,57,18);
    Text (rp,&str,1);
}
```

Per la compilazione del programma è sufficiente accertarsi che gli interi vengano considerati da 32 bit.

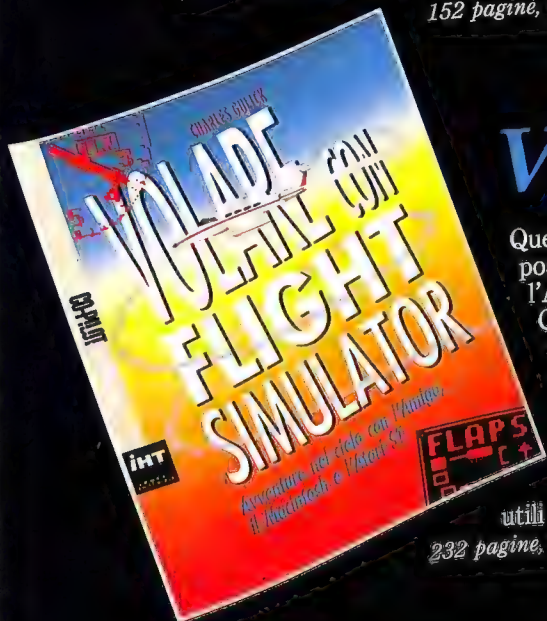
Massimo Pozzato
Rovigo

UN COMPUTER, UN LIBRO...
...LE ALI

FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Questo volume è un vero "istruttore di volo" per coloro che possiedono il programma Flight Simulator della Microsoft per i PC IBM e compatibili, oppure Flight Simulator II della SubLogic per Commodore 64, Apple II, Atari 800 XL e XE.

Non è un semplice compendio di comandi da ricordare a memoria, ma un brillante compagno d'avventura, scritto con estro e ironia. Un libro da sfogliare con il computer acceso, per imparare passo dopo passo i principi del volo "rettilineo e livellato", le procedure di decollo e di atterraggio, del volo strumentale e notturno, e del volo acrobatico.

152 pagine, L. 30.000

VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Questo volume si rivolge a tutti gli utenti che possiedono la versione di Flight Simulator per l'Amiga, l'Atari ST o l'Apple Macintosh.

Con uno stile spigliato, ma con grande attenzione a ogni dettaglio, l'autore conduce l'allievo pilota attraverso le varie fasi di un corso di volo che si concluderà con un primo approccio al volo acrobatico. Il testo è completato da dettagliate cartine di rotta, schemi che illustrano l'uso dei comandi, parametri di volo ideali e procedure utili nelle più svariate situazioni di volo.

232 pagine, L. 45.000

DAL NOSTRO INVIATO A SAN FRANCISCO

IL SUMMIT ANNUALE DEI PROGRAMMATORI COMMODORE

Presentate in un clima di grande attesa novità hardware e software per l'Amiga. Una scheda acceleratrice dotata di 68030, una nuova scheda grafica, la versione 1.4 del sistema operativo, la compatibilità ARexx, il Workbench 1.4....

di Matthew Leeds

Una volta all'anno la Commodore statunitense organizza un convegno per gli operatori professionali. Centinaia di programmatori e di costruttori di hardware si danno appuntamento da ogni parte del globo, per porre a confronto le loro opinioni sugli sviluppi in corso, scambiarsi informazioni e sapere dalla Commodore quale nuovo software per il sistema operativo è in procinto di tradursi in realtà. Quest'anno la manifestazione si è tenuta a San Francisco nel mese di giugno.

Un convegno di programmatori è un avvenimento affascinante. Tutti coloro che vi partecipano sono intimamente coinvolti nel mondo dell'Amiga, e sono tutte persone generalmente intelligenti, piene d'interesse e fortemente motivate. La Commodore, dal canto suo, allestisce durante la giornata numerose riunioni tecniche e sul marketing affiancate da dibattiti informativi. Le serate sono generalmente riservate alle attività sociali (piccole festicciole) o a lunghe sedute nella "sala hacker" o nella sala per i test di compatibilità.

Il convegno di quest'anno ha creato enormi aspettative presso i programmatori: la Commodore americana aveva un nuovo presidente, e inoltre sarebbero state fornite ufficialmente le prime informazioni sull'AmigaDOS 1.4 e si sarebbe presentato in anteprima l'Amiga 3000. Il clima era ulteriormente surriscaldato da voci, già nell'aria da alcuni mesi, di altri importanti sviluppi. Finalmente tutti avrebbero potuto fare le loro domande... e forse ricevere alcune risposte.

Relazioni di apertura

Il convegno si è aperto con una relazione del dottor Henri Rubin, della Commodore International. Ha sollecitato i programmatori a rendere i loro prodotti più facili da usare e da installare, a occuparsi dei segmenti di mercato nei quali l'Amiga è ancora poco presente, e ha concluso dicendo che la Commodore non ha sfruttato appieno le potenzialità dell'Amiga, ma che sta lavorando attivamente per raggiungere questo obiettivo.

È seguito l'intervento di Harry Copperman, il nuovo presidente della Commodore americana. Copperman ha esposto i suoi piani per dare nuovo vigore alla Commodore nel mercato USA.

La strategia suggerita comporta interventi sia nell'ambito della produzione sia in quello della penetrazione nel mercato. Da un lato, quindi, si è deciso di concentrare gli sforzi sulla linea Amiga. Dall'altro, di migliorare l'immagine della CBM tramite iniziative pubblicitarie, una maggiore professionalità e un aumento del personale. Una delle vie che verranno seguite è la ricerca di nuove nicchie strategiche nel mercato; per esempio quella legata ai prodotti per le scuole (con edizioni più curate e sconti per gli studenti). Gestire piazze più ampie per i propri prodotti implica un miglioramento della distribuzione al dettaglio attraverso negozianti altamente qualificati e selezionati. In sintesi: soddisfare al massimo il cliente. A questo scopo verrà istituita la figura di un vicepresidente che si occupi appunto della soddisfazione del cliente.

Uno dei primi passi del neopresidente è stato quello di chiudere la rivista della Commodore, *Commodore Magazine*, riconoscendo così pubblicamente che negli Stati Uniti il mercato delle riviste Commodore è ormai inflazionato e confermando che oggi il principale obiettivo della Commodore

è quello d'incrementare innanzitutto la vendita delle macchine.

Dopo l'intervento di Copperman c'è stata una presentazione delle novità hardware per l'Amiga, sia quelle già disponibili sul mercato sia quelle ancora in fase di realizzazione.

Il nuovo hardware

La scheda A2630 è la versione con microprocessore 68030 della A2620. Funziona a 25 MHz impiegando un'architettura asincrona; sulla scheda c'è spazio sufficiente per installare da 2 a 4 MB di RAM a 32 bit, e un connettore in grado di accogliere una scheda addizionale di RAM a 32 bit. È circa tre volte più veloce della A2620.

La scheda A2091A è un controller a DMA ("a DMA" significa che il trasferimento dei byte fra computer e hard disk utilizza un canale DMA e quindi non impegna la CPU, n.d.r.) per hard disk SCSI simile alla A2090, ma che rispetto alla versione precedente risolve i problemi di accesso diretto alla memoria che s'incontravano quando il DMA veniva impiegato per visualizzare immagini in overscan. La logica di controllo dell'interfaccia ST-506 (che permetteva di collegare i più economici ma lenti disk drive ST-506) è stata eliminata, ricavando spazio sufficiente per accogliere chip di RAM fino a 2 MB.

La A2090B è una scheda aggiuntiva che abbinata al vecchio controller A2090 fornisce a quest'ultimo la capacità di autoboot dall'hard disk; ovviamente, la scheda A2090B è destinata agli utenti che già possiedono il controller A2090 ma desiderano le prestazioni del più recente controller A2090A. È stata soprannominata da più parti la "spreca slot".

La A2232 è una scheda multiporte seriali con sette porte RS-232 a 25 pin. Viene fornita con una speciale versione del programma di comunicazione *AmigaTerm* che gestisce più porte, e con nuovi driver di accesso alla porta seriale.

Presto sarà disponibile il monitor ad alta definizione A2024, che alcuni chiamano "monitor Hedley". È in grado di visualizzare con quattro tonalità di grigio immagini da 1008 x 800 pixel in NTSC e 1008 x 1024 pixel in PAL.

San Francisco, sede dell'edizione 1989 della Developer's Conference

Le schede A560 e A2060 forniscono la compatibilità Arcnet all'Amiga 500 e all'Amiga 2000. Queste schede sono in corso di produzione da oltre un anno, ma sono state distribuite a un ristretto numero di rivenditori per la realizzazione di applicazioni dedicate. Il supporto per il collegamento in rete al sistema operativo NetWare della Novell è ancora allo stadio di certificazione e dovrebbe essere disponibile prima della fine dell'anno.

L'adattatore video professionale A2350 è tuttora in fase di sviluppo e attualmente la Commodore sta pianificando la sua immissione nel mercato, anche se non è ancora stata fissata né la data di uscita né il prezzo.

La scheda ad alta definizione grafica A2360 utilizza il chip grafico 34010 della Texas Instruments per gestire immagini a 1024 x 768 pixel a 8 bit-plane (256 colori) più 2 bitplane di overlay. Questa scheda è in grado di funzionare sull'Amiga in tempo reale.

Il software sistema 1.4

Gli sviluppi più interessanti presentati nel corso della manifestazione erano quasi tutti incentrati sul modo di operare e sulle caratteristiche dell'"Enhanced Chip Set" (ECS), sul quale ci dilungheremo in seguito.

La versione 1.4 del software sistema includerà un nuovo *Kickstart* (su disco e su ROM), un nuovo *Workbench*, il supporto per l'*ARexx*, una libreria per i requester relativi ai file e alle fonti-carattere, fonti-carattere con possibilità di scaling, un AmigaDOS riscritto, alcune modifiche al filing system, nuovi modi grafici e genlock, cambiamenti al tool Preferences, e altre modifiche mirate a standardizzare l'interfaccia utente. Si tenga presente che la maggior parte delle informazioni che sono state fornite alla conferenza sono anticipazioni, soggette quindi a modifica, e che la versio-

ne 1.4 difficilmente raggiungerà il suo aspetto definitivo prima dell'anno prossimo.

L'ARexx e la libreria ASL

L'*ARexx* è un linguaggio d'alto livello destinato a operare come macro-linguaggio e come linguaggio di controllo per altre applicazioni. Ogni programma per l'Amiga può essere dotato di una porta *ARexx* per ricevere comandi *ARexx* inviati da altri programmi. Questo linguaggio può essere utilizzato per scambiare dati fra applicazioni diverse, oppure per far sì che un'applicazione ne comandi un'altra.

Il linguaggio *ARexx* è la base per creare i cosiddetti file comandi *ARexx* compatibili (o programmi *ARexx*), cioè particolari file comandi che vengono mandati in esecuzione e gestiti dal "*REXX* Server" (anziché dall'AmigaDOS), ovvero un task che in pratica funziona come "perno" per le comunicazioni fra i file comandi *ARexx* e le applicazioni *ARexx* compatibili. Questo task è un coordinatore che manda in esecuzione i file comandi *ARexx* e gestisce un pool di risorse globali.

Alcuni programmi per l'Amiga forniscono già il supporto per l'*ARexx*: *CygnusEd*, *TxED Plus*, *Microfiche Filer Plus*, *Superbase Professional*, *Atalk-III*, *WShell* e *Page Render 3D*. Considerando il crescente interesse verso il sistema *ARexx* dimostrato dall'utenza Amiga, è senz'altro positivo che la Commodore abbia deciso d'integrare nel sistema operativo il supporto all'*ARexx*.

L'*ARexx* sfrutta appieno le capacità multitasking dell'Amiga. Consideriamo per esempio un testo ricevuto da un programma di telecomunicazioni, passato a un editor per la formattazione, quindi inoltrato a un programma di desktop publishing che lo organizza in una maschera di colonne già predisposta e infine lo visualizza perché l'utente possa controllare i risultati prima della stampa. L'intero processo potrebbe essere gestito da un solo programma *ARexx* senza nessuna difficoltà.

L'integrazione fra *ARexx* e l'Amiga fornirà ai programmatori esterni alla Commodore uno standard sicuro su cui basarsi per la realizzazione di nuove applicazioni.

La libreria ASL deve la maggior parte del suo successo al progetto ARP. Si tratta di una collezione di routine che generalmente sono contenute in ogni singola applicazione per l'Amiga che debba creare requester per i file e le fonti-carattere. Aver riunito queste routine all'interno di una sola libreria presenta due vantaggi: le dimensioni dei programmi diventano inferiori ed è più probabile che si affermi uno standard per le interfacce utente.

Commodities Exchange

Il *Commodities Exchange* (*ComEx*) è un sistema per gestire la distribuzione degli eventi di input generati dal dispositivo Input (questo dispositivo si occupa tra l'altro degli input provenienti dalla tastiera e dal mouse, generando una catena di eventi di input che viene poi elaborata da particolari routine di gestione chiamate "input handler"). Con altri sistemi operativi accade spesso che vi siano contrasti fra le applicazioni nella gestione degli input da tastiera. Per esempio, nel mondo MS-DOS esistono dei programmi che si installano in memoria in maniera residente, ed entrano in azione quando l'utente preme una particolare combinazione di tasti. Se due programmi sono in attesa della stessa combinazione di tasti, quello che cattura l'input per primo impedisce che lo rilevi anche l'altro. *ComEx* mette a disposizione un programma di controllo in grado di dirimere conflitti di questo tipo.

ComEx permette anche di effettuare in modo particolarmente semplice il refresh delle finestre associate alle unità del dispositivo Console (per esempio una comune finestra CLI), e fornisce alle finestre a caratteri capacità di effettuare operazioni di cut & paste per scambiarsi vicendevolmente informazioni. Questo significa che le finestre del CLI e dello Shell potranno avvalersi del refresh e del cut & paste.

L'AmigaDOS 1.4

Grosse novità per l'AmigaDOS sono in arrivo nella nuova versione. La maggior parte delle routine del DOS, in precedenza scritte in linguaggio BCPL, sono in corso di riscrittura in linguaggio C o in Assembly. Inoltre sono state aggiunte molte altre nuove routine.

Vi sarà la possibilità di associare lock ai record, sulla base delle richieste di record con lock previste dalla Novell. Questo comporterà necessariamente l'aggiunta di un supporto per il funzionamento in rete e l'uso di applicazioni multi-utente, come alcuni database. I file conterranno anche delle indicazioni che permetteranno alle applicazioni di sapere quando un file o una directory sono stati modificati. Tutti questi cambiamenti fanno parte delle migliorie apportate al nuovo file system.

Il file system verrà comunque sottoposto a ulteriori miglioramenti. Il FastFileSystem verrà collocato in ROM assieme al file system standard, permettendone l'impiego anche con i floppy disk oltre che con l'hard disk. La versione del DOS impiegata nella formattazione dei dischi verrà letta dal boot block, e durante la formattazione sarà possibile specificare se si desidera fare uso del FastFileSystem. Il procedimento dovrebbe rendere più veloce la lettura della directory, mentre per quanto riguarda caricamento e salvataggio dei file i miglioramenti dovrebbero essere trascurabili.

Saranno possibili anche connessioni tra vari file tramite "hard link" tra il nome di un file in una directory e un file destinazione in

un'altra directory, ottenendo una maggiore velocità d'accesso ai file.

Il DOS consentirà di utilizzare l'*ARexx* direttamente dallo Shell, e permetterà il cut & paste tra le finestre CON:. Queste ultime avranno inoltre la capacità di memorizzare il testo che scorre all'interno della finestra (scroll storico) permettendo all'utente di rivederlo. In altre parole si potrà tornare indietro su quanto è scomparso dalla parte superiore dello schermo e si potrà collocare il cursore in qualsiasi punto dello schermo.

Modifiche di basso livello

Vi saranno inoltre alcune modifiche riguardanti funzioni di basso livello dell'Amiga, quelle delle librerie Exec, Layers, Intuition e Graphics.

La libreria Exec seguirà una strategia autoconfigurante ottimizzata, in grado di rendere più rapido il processo di startup nel caso vengano installate schede aggiuntive. I perfezionamenti apportati alla fase di attivazione permetteranno una miglior gestione della memoria, dei coprocessori e delle opzioni di sistema. Memoria RAM e ROM verranno esaminate durante la fase di accensione: se l'Exec rileverà la presenza di un 68030 e di un 68882 abiliterà il modo burst per le istruzioni. Verrà incluso anche il supporto per impiegare il data cache e il modo data burst. Ciò consentirà ai controller hard disk che impiegano il DMA di svuotare il data cache sotto il loro diretto controllo al fine di assicurare l'integrità dei dati. Il supervisor stack e la struttura ExecBase avranno la possibilità di risiedere nella fast RAM. Sono inoltre allo studio miglioramenti riguardanti l'allocazione della memoria, i semafori, i segnali, la generazione degli interrupt e in generale le interazioni con il sistema. Tutto questo lavoro è mirato a fornire una base per realizzare, in versioni del sistema operativo successive alla 1.4, il supporto alla memoria virtuale.

I layer sono stati perfezionati grazie a un più sofisticato metodo di controllo delle sovrapposizioni fra layer e dei conseguenti "danni" (quando una parte di un layer viene coperta da un altro, si dice che quel layer è stato danneggiato).

La libreria Intuition è stata modificata radicalmente. È stato aggiunto un supporto per i nuovi modi grafici offerti dall'ECS e uno per l'autoscroll. L'overscan è diventato una caratteristica di sistema con tecniche e valori standard. È stato introdotto il

nuovo concetto di schermo pubblico. Si tratta di uno schermo simile allo schermo Workbench, nel senso che quando un'applicazione ne apre uno, un'altra applicazione può svolgere una ricerca nel sistema per individuarlo e aprirlo. Altre novità sono l'aggiunta di nuovi gadget stringa e custom, un nuovissimo sistema per la selezione della fonte-carattere e del colore e un miglior supporto per le tavolette grafiche e per i movimenti programmati del mouse.

La libraria Graphics è ora in grado di gestire le risoluzioni di schermo rese possibili dall'ECS. Il nuovo chip set permetterà tra l'altro nuove velocità di scansione per il monitor e darà supporto al monitor A2024 ad alta definizione. Le fonti-carattere a colori sono ora gestite in maniera diretta. Una nuova funzione, BitMapScale, verrà utilizzata per effettuare operazioni di scaling sulle fonti-carattere a bitmap, mentre un'altra nuova funzione, XAttr, consentirà di specificare la larghezza del carattere nella fonte.

Altre modifiche comprendono l'inserimento in ROM della mappa di tastiera usa1, una libreria Keymap separata, una libreria di funzioni matematiche IEEE in precisione singola, in grado di utilizzare automaticamente il 68881/2, se è presente. Saranno apportati miglioramenti al dispositivo TrackDisk per evitare il fastidioso click sonoro sui disk drive che lo consentono. Verrà perfezionata la gestione degli errori, ci sarà un numero variabile di buffer per gli accessi ai dischi, e sarà possibile sfruttare la memoria allocata per i buffer di accesso al disco quando non viene utilizzata.

L'Enhanced Chip Set

L'ECS è composto di due chip, il Super Agnus (conosciuto anche come "Agnus Obeso") e il Super Denise. Il Super Agnus viene ora installato su tutti i nuovi Amiga e può essere montato anche sulle precedenti versioni dell'A500 e dell'A2000. Il Super Denise al momento non è ancora disponibile, ma si sa già che potrà essere installato su tutti gli A500 e A2000.

Il Super Agnus è in grado di accedere fino a 1 MB di chip RAM da sfruttare per la grafica, gli effetti sonori e le animazioni. Consente inoltre di creare big blit da 32K x 32K.

Il Super Denise offre la risoluzione di schermo SuperHires da 1280 pixel per linea di scansione su un qualunque monitor standard NTSC o PAL. Con l'aggiunta di un monitor multisync o VGA, grazie al *Kickstart 1.4* è possibile attivare il nuovo modo video Productivity: uno schermo noninterlace da 640 x 480 pixel con un massimo di quattro colori. Altri modi grafici includono risoluzioni da 1280 x 400 e da 640 x 960.

Il chip Super Denise fornisce quattro nuovi modi genlock: il ChromaKey che permette a ogni registro colore di controllare la sovrapposizione a video, il BitPlaneKey che consente a ogni bitplane di effettuare la stessa operazione, il BorderBlank che crea una "cornice" trasparente nell'area di overscan dell'immagine, e il BorderNotTransparent in grado di mantenere opaca quest'area qualunque sia il registro colore che controlla la sovrapposizione video.

Il Workbench 1.4

Il *Workbench* ha subito modifiche molto rilevanti. Ora è anch'esso una finestra disposta sullo schermo Workbench (lo schermo di default dell'Amiga che avendo lo stesso nome dell'applicazione viene spesso confuso con essa). Le icone del disco si allineano sul lato sinistro della finestra, più vicino alla posizione iniziale del puntatore di schermo. Le operazioni del *Workbench* sono diventate asincrone; durante l'apertura della finestra di un disco, o di un cassetto, si può selezionare un'icona non appena compare, senza attendere che appaiano tutte le altre immagini contenute nella finestra.

Sono cambiati anche i menu: le vecchie voci sono ora asincrone e alcune sono completamente nuove (New Drawer, Select All e Quit); al Disk Menu è stata aggiunta la voce Re-Format Disk. Sono anche disponibili due nuovi menu, Setting e Tools. Cleanup tiene ora conto della lunghezza del nome delle icone quando le riordina nella finestra.

Il Setting Menu ha due voci, View By e Show All. View By permette di decidere come i file devono essere visualizzati dal *Workbench*. Possono essere visualizzati sotto forma d'icone, oppure elencati per nome, data, o dimensione. Questa voce è a carattere permanente, cioè le finestre dei dischi e dei cassetti continuano ad aprirsi mantenendo l'ultimo modo selezionato. Show All crea icone temporanee per mostrare i file che non hanno icone a loro assegnate. Selezionando Show All Files vengono create le necessarie icone temporanee, mentre Show All Icons le cancella.

Il menu Tools contiene una sola voce, ResetWB. Questa voce serve per chiudere e poi riaprire il *Workbench*; in tal modo permette anche di rendere attiva la nuova configurazione impostata con Preferences. Ci sarà la possibilità di far comparire il nome di qualunque applicazione come voce del menu Tools e selezionarla direttamente dal menu del *Workbench*, come accade attualmente per *HandyIcons* e *MyMenu*.

Diventerà possibile selezionare diverse icone mantenendo premuto il pulsante sinistro del mouse e muovendo sullo schermo una cornice di selezione. Altre modifiche apportate alle funzioni del mouse sono la possibilità di selezionare un cassetto premendo il pulsante del mouse due volte all'interno della sua corrispondente finestra. Il pulsante destro del mouse funziona ora come tasto di cancellazione per le sele-

zioni attivate da quello sinistro.

Sono cambiate le informazioni mostrate sulla barra titolo dello schermo Workbench. La memoria disponibile nel sistema è suddivisa in chip e fast RAM, ed è presente un orologio. I cassetti forniscono informazioni sul numero dei file che contengono e le icone dei dischi indicano lo spazio ancora disponibile sul disco: l'"indicatore della benzina" è sparito. Le frecce di scroll delle finestre del *Workbench* sono ora disposte a coppie nell'angolo in basso a destra. È stato aggiunto un nuovo gadget ai cassetti, che potremmo definire "gadget padre", tramite il quale è possibile risalire la gerarchia dei cassetti aperti.

C'è un cassetto in più, il cassetto di Startup. Le applicazioni che si trovano in questo cassetto vengono mandate automaticamente in esecuzione non appena il *Workbench* s'installa in memoria. È in fase di realizzazione un sistema che permetterà di specificare l'ordine nel quale queste applicazioni devono essere eseguite. Sia la finestra del *Workbench* sia i cassetti possono contenere matrici grafiche di sfondo, sulle quali si potrà anche intervenire tramite l'editor accluso. Inoltre il tipo delle fonti e la dimensione delle icone sono ora impostabili direttamente dall'utente tramite il tool Preferences.

È stato creato un nuovo tipo di file .icon per accelerare la visualizzazione delle icone nei cassetti, notoriamente lenta in certe condizioni. Si tratta di un file contenitore che riunisce tutte le descrizioni delle icone contenute in un cassetto. Inoltre il *Workbench* "ricorderà" tutti i cammini di ricerca impostati nel CLI da cui è stato mandato in esecuzione e li esaminerà ogni volta che non troverà il tool corrispondente a una certa icona nella locazione in cui dovrebbe trovarsi. Questo procedimento renderà inutili molte assegnazioni. Si potrà anche impostare la priorità dei task agendo sull'opzione Tooltypes che appare quando si seleziona la voce Info.

Il tool Preferences permetterà di scegliere la risoluzione di schermo del *Workbench*, come pure la dimensione della fonte-carattere, il colore, lo stile, il modo grafico, le matrici grafiche e così via.

Infine, i messaggi di Guru Meditation sono scomparsi, sostituiti da messaggi di sistema più esplicativi.

In aggiunta a tutte queste novità, è già disponibile un aggiornamento per la versione 1.3. Nel box della pagina successiva sono elencate tutte le relative informazioni.

continua a pagina 41

L'AGGIORNAMENTO DEL DISCO SISTEMA WORKBENCH 1.3

Directory c

SETPATCH
A) I codici di generazione degli alert sono stati modificati per funzionare con macchine dotate di 1 MB di chip RAM.
B) È stata fatta una modifica al comando GetUnit del dispositivo TrackDisk.
C) Il comando EXECUTE dell'AmigaDOS ora può utilizzare il comando RUN dalla lista residente.
D) La funzione UserState della libreria Exec ora funziona anche con il 68010.

LOADWB
A) Adesso chiude la libreria Icon.

EVAL
A) È stata aggiunta la gestione delle parentesi e l'analisi delle stringhe è stata resa più efficiente.

DISKDOCTOR
A) È stato corretto l'inesatto messaggio d'errore "out of memory".
B) Utilizza la parola chiave BufMemType della Mountlist relativa al dispositivo per poter operare con hard disk più grandi.

FF
A) È stato risolto l'inconveniente dell'uso scorretto dei flag relativi alle fonti-carattere.

SETCLOCK
A) L'opzione di reset ora omette il controllo di funzionamento dell'orologio.

MOUNT
A) Sono state aggiunte le parole chiave BAUD e CONTROL nella Mountlist per le porte seriali multiple.

Directory system

Format
A) Funziona con hard disk grandi (utilizza la parola chiave BufMemType).
B) È stata corretta la logica d'inibizione.
C) I risultati secondari sono stati corretti.
D) Messaggi d'errore più chiari.
E) Apre la libreria Icon soltanto se ne ha bisogno.
F) È stata eliminata la parola chiave NOFFS (era inutile).

Diskcopy
A) Se non è disponibile chip RAM, impiega la fast RAM per le copie che utilizzano un solo disk drive.
B) Utilizzando un solo disk drive, la copia di un disco su di una macchina dotata di 1 MB di chip RAM funziona.
C) Esegue la verifica per default; è stata aggiunta un'opzione che la disabilita.
D) Apre la libreria Icon soltanto se ne ha bisogno.
E) Se la copia non ha successo, il messaggio che indica il numero del cilindro in corrispondenza del quale si è verificato l'errore viene lasciato visibile sullo schermo.
F) I risultati secondari sono stati corretti.
G) Messaggi d'errore più chiari.
H) È stata aggiunta la parola chiave MULTI che permette di richiedere diverse copie di un disco.

FastMemFirst
A) Controlla la presenza di chip RAM nel modo corretto (funzionava anche prima, me era comunque sbagliato).

NoFastMem
A) È stato modificato per trasformare le richieste di fast RAM in richieste di RAM pubblica.

SetMap
A) È stato aggiunto un controllo per assicurarsi che, con il Kickstart V34 e precedenti, le mappe di tastiera non oltrepassino il limite dei 64K.

Directory l

Pipe-Handler
A) I nomi vengono trattati prescindendo dal maiuscolo-minuscolo.

Speak-Handler
A) Non perde più 10K quando viene ricevuto un pacchetto di dati sconosciuto.
B) Le opzioni non fanno più differenze fra maiuscole e minuscole.

FastFileSystem
A) Il sistema dei file non incontra più problemi se il boot block di un disco contiene uno zero nella prima long word.
B) Ogni volta che un file contenuto in una directory diversa dalla directory radice veniva alterato, la data della radice veniva alterata. Questo inconveniente è stato corretto; al suo posto viene alterata l'ultima data modificata.
C) A causa di un errore di calcolo che si verificava salvando una bitmap di dimensioni superiori a 308 MB, il disco veniva sempre sottoposto al validate durante il reset. Il nuovo limite è 2.5 GB. Provato fino a 600 MB.

Aux-Handler
A) Imposta a 0 il campo flag aprendo il dispositivo Serial.

Directory utilities

CMD
A) Lavora con nomi di dispositivi che contengono un numero dispari di caratteri.
B) È stata aggiunta la funzione QUERY in modo che il programma funzioni con i driver di stampa che interrogano la stampante.

ClockPtr
A) Prevede un'opzione per visualizzare l'ora utilizzando la notazione a 24 ore.

Directory libs

version.library
A) È stato cambiato il numero della versione.

Directory devs

serial.device
A) Il dispositivo non si blocca più quando la velocità di trasmissione non è corretta.
B) Si rifiuta di aprire unità non disponibili.
C) Più basso overhead.

printer.device
A) È stato corretto il supporto per comandare le stampanti in grado di effettuare più passate della testina sulla stessa riga.

La scheda grafica ad alta definizione A2360

La scheda grafica ad alta definizione si colloca in uno degli slot di espansione dell'Amiga. Si tratta di una scheda costituita da cinque aree principali: il chip Graphics System Processor (o GSP) 34010 della Texas Instruments, una memoria video (frame buffer) per le immagini, una memoria dinamica per i dati locali e per i programmi, un chip Brooktree Palette e un circuito DMA, tutte risorse alle quali l'Amiga ha completo accesso.

La scheda A2360 possiede memoria sufficiente per mantenere i dati di schermi da 1024 x 1024 pixel a 256 colori con due bit-plane di overlay per l'aggiunta di tre altri colori e della trasparenza. La memoria video è organizzata a gruppi di pixel in valori consecutivi da 8 bit. Ogni valore da 8 bit viene impiegato come puntatore all'interno di una tavola di 256 elementi, cioè colori. La tavola è indirizzata dal chip Brooktree Palette, che prevede un valore RGB da 24 bit per ciascun pixel e mantiene una palette diversa per i due bit-plane di overlay.

L'output video della scheda A2360 non può essere visualizzato sui soliti monitor dell'Amiga. Sembra che il miglior modo di operare sia quello di far funzionare le applicazioni interagendo con le loro interfacce grafiche sul monitor originario del computer e visualizzare i risultati su di un apposito monitor collegato all'uscita video della A2360.

Conclusioni

Questo lungo elenco delle principali innovazioni tecniche apportate al software e all'hardware conclude la relazione sulla Conferenza dei programmatori nordamericani dell'Amiga del 1989. Non ho parlato di quello che avveniva di notte durante i party, ma molto probabilmente non interesserebbe a nessuno. Per il resto, il solo argomento che non ho affrontato riguarda le voci che sono circolate circa l'Amiga 3000. I pochi dettagli che sembrano verosimili riguardano il fatto che utilizzerà la CPU 68030 funzionante a 25 MHz, che conterrà bus da 32 bit, che sarà compatibile con le schede attualmente disponibili per l'Amiga 2000. Probabilmente conterrà il controller per l'hard disk direttamente sulla scheda madre e forse sarà installato in un cabinet tower. Tra le righe si è capito che gli addetti ai lavori potrebbero vederne alcuni prototipi prima della fine dell'anno, ma non è stata fatta nessuna promessa precisa. ■

A-MAX: UN'ALLEANZA TRA MACINTOSH E AMIGA

La prova dell'emulatore Macintosh per l'Amiga della ReadySoft. Tutte le informazioni sul pacchetto A-Max: installazione, funzionamento, pregi e limiti

di Morton A. Kevelson

Mi è capitato di notare che parecchi utenti dell'Amiga provano una certa attrazione per il Macintosh. Questo interesse può essere dovuto alla somiglianza fra il *Desktop* del Mac e il *Workbench* dell'Amiga, che ci fa vedere il computer della Apple come un concorrente diretto del nostro beniamino. O forse si tratta di un senso di superiorità unito quasi all'imbarazzo per aver pagato così poco un computer di più alto livello. Dopotutto, l'Amiga mette a disposizione un sistema operativo multitasking, potenti modi grafici a colori e quattro canali audio... tutto di serie a un prezzo nettamente inferiore a quello del Mac. Oppure si tratta di un senso d'invidia, perché il Mac è riuscito a conquistarsi una fetta di mercato professionale mentre l'Amiga, a dispetto della sua superiorità, non ha ancora raggiunto lo stesso obiettivo.

Qualunque sia la ragione di questa attrazione, ora, grazie alla ReadySoft, gli utenti dell'Amiga hanno la possibilità di soddisfare la loro curiosità senza dover sottostare al peso economico dell'acquisto. Questa software house ha infatti realizzato *A-Max*, un pacchetto hardware/software in grado di trasformare l'Amiga in un vero e proprio Macintosh. Basandomi sulla mia esperienza personale, devo dire subito che i risultati si sono dimostrati più che soddisfacenti.

L'installazione di A-Max

A-Max è composto di un piccolo box d'espansione che s'inserisce nella porta disk drive dell'Amiga, e di due dischi da 3,5''. Nel primo disco è contenuto l'AmigaDOS e il programma *A-Max* vero e proprio, mentre nel secondo sono presenti una partizione in formato A-Max e una in formato Macintosh. Questo secondo disco, che potremmo definire in formato "ibrido", contiene parecchie utility che rendono possibile il trasferimento di file da un sistema all'altro; si tratta di un disco che può essere utilizzato sia in uno dei disk drive dell'Amiga in ambiente *A-Max*, sia in un disk drive Macintosh compatibile.

Il box può essere inserito direttamente nella porta disk drive dell'Amiga, oppure può essere collegato in cascata a un disk drive esterno. A seconda della macchina a cui viene collegato (uno dei tre modelli di Amiga, o un disk drive esterno) occorre inserire gli opportuni supporti in plastica in

dotazione, al fine di portarlo alla giusta altezza perché non sforzi il connettore.

Con l'A2000 per sistemare nel modo migliore il box è preferibile utilizzare un cavo da collegare alla porta disk drive (24,95 dollari). Questo cavo, oltre a permettere di ottimizzare lo spazio a disposizione, serve soprattutto se si possiede un disk drive esterno che non permette il collegamento in cascata di altri disk drive.

Le dimensioni del box *A-Max*, in centimetri, sono 17 x 5 x 3. Su di esso sono disposti tre connettori; oltre a quello da collegare all'Amiga, è presente una porta disk drive che permette di collegare in cascata altri disk drive Amiga, e, sul lato destro, una seconda porta utilizzabile per collegare un disk drive Macintosh o uno dei suoi cloni. Come emerge dalla prova, l'impiego di un disk drive Macintosh compatibile, sebbene non sia assolutamente indispensabile, è comunque fortemente raccomandato, dal momento che permette di formattare, leggere e scrivere dischi nel formato previsto dal Mac.

A proposito di cloni, si raccomanda comunque l'uso del disk drive originale per leggere e scrivere dischi in formato Macintosh, dal momento che secondo la ReadySoft con *A-Max* molti cloni non funzionano.

Personalmente, mi sono servito del disk drive Macintosh compatibile costruito dalla Cutting Edge, e non ho avuto problemi. Attualmente la Memory and Storage Technology Inc. (M.A.S.T.) sta realizzando un disk drive Macintosh compatibile, l'AmigaTosh, progettato specificamente per *A-Max*. Ho avuto l'occasione di vederlo all'opera, anche se per breve tempo, e mi è sembrato un prodotto eccellente. La M.A.S.T. ha anche una sede europea (oltre che in Australia e negli Stati Uniti) che si trova a Malmoe, in Svezia. L'indirizzo è:

RND Data AB
Erikfaltsgatan 59, Kallarplan Gevein
Malmoe, Svezia

Per poter utilizzare *A-Max* è necessario prima di tutto procurarsi un set di ROM del Macintosh, ovvero due chip che contengono le routine base del suo sistema operativo: in pratica sono l'equivalente del *Kickstart* per l'A500 e l'A2000. *A-Max* accetta sia la versione da 64K sia quella da 128K, ma non funziona con quella da 256K. A mio avviso conviene procurarsi le ROM da 128K, perché le altre contengono la prima versione del sistema operativo e limiterebbero l'emulazione a quella di un Macintosh primitivo.

Così si presenta all'interno il box dell'emulatore Macintosh per Commodore Amiga

Negli Stati Uniti, un set di ROM da 128K costa circa 150 dollari. Teoricamente la distribuzione dovrebbe essere riservata ai rivenditori autorizzati, ma per il momento si possono acquistare anche per posta. Di recente la Apple ha annunciato la sua ferma intenzione di mettere fine alla distribuzione non autorizzata, per colpire soprattutto i pirati che vendono copie delle ROM Macintosh. Ma è probabile che questo si ripercuota anche sui distributori onesti. Forse la Apple è preoccupata per l'eccessiva proliferazione di cloni Macintosh, di una forma o dell'altra.

Va a questo punto sottolineato che procurarsi le ROM in Italia non è semplice né immediato. Una prima ricerca svolta con l'ausilio delle Pagine Gialle ha dato scarsi risultati. Tutti i rivenditori e i centri di assistenza Apple interpellati hanno dichiarato di non vendere ROM. In un caso ci è stato anche risposto che la Apple pratica una politica di controllo della vendita delle ROM, per evitare che siano installate su cloni ed emulatori. Per evitare spiacevoli sorprese, è quindi consigliabile procurarsi le ROM prima di acquistare *A-Max*.

Oltre alle ROM, è necessario procurarsi anche un disco con il sistema operativo del Mac, in pratica quello che viene fornito insieme con il computer al momento dell'acquisto. Questo disco sistema contiene l'applicazione *Desktop*, il driver per la stampante e altre utility: equivale in pratica al disco del *Workbench* per l'Amiga. A questo punto ci si può mettere al lavoro, anche se ci sarebbe un ultimo passo preliminare da compiere... imparare come opera il Mac, dal momento che la documentazione fornita nel pacchetto non include un tutorial destinato a insegnare come si usa il Mac.

L'emulazione

Ci sono parecchie versioni di computer Macintosh, ma tutte sono basate sul microprocessore 68000, lo stesso di cui si serve l'Amiga. È proprio questa comunanza della CPU che permette di

ottenere un'emulazione di tale livello a un costo tanto basso.

Il Macintosh originale aveva soltanto 128K di RAM e un solo disk drive da 400K; si poteva aggiungere un secondo disk drive esterno, ma all'origine non era possibile espandere ulteriormente la macchina. C'è voluto parecchio tempo prima che la Apple si decidesse a fornire un'espansione di memoria da 512K e un disk drive da 800K.

A-Max emula l'odierno Macintosh Plus, una macchina da 1 megabyte che può essere dotata di espansioni fino a 4 megabyte, che può dare alloggio a un hard disk e gestire un secondo disk drive esterno. Le ultime versioni del Mac, la SE e la serie II, si distinguono dalle precedenti per l'aggiunta di schermi più grandi e la presenza di slot d'espansione.

Anche se si tratta di un emulatore, *A-Max* è in grado di gestire il software per il Macintosh alla stessa velocità dell'originale. Ciò è dovuto principalmente ai chip custom dell'Amiga, che gestiscono la maggior parte della grafica senza coinvolgere la CPU. Nel Macintosh, invece, il 68000 si deve occupare personalmente anche di gestire lo schermo da 512 x 342 pixel. Un task del genere, ovviamente, occupa una notevole porzione del tempo della CPU, persino in un sistema monocromatico come quello del Mac. Gli schermi a colori degli ultimi modelli sono tutti gestiti da costose schede supplementari equipaggiate con coprocessori grafici. Il risultato è che *A-Max*, anche su un comunissimo Amiga senza nessuna espansione, riesce a raggiungere e persino a superare la velocità del Macintosh originale. Inoltre, disponendo di una scheda acceleratrice come la A2620 (che ricordiamo è dotata del Motorola 68020) la velocità dell'Amiga supera quella dell'Apple Macintosh almeno del 30 per cento.

Il formato dei dischi del Macintosh è molto particolare, dal momento che la velocità di rotazione del disco non è costante per tutte le tracce, e naturalmente non è compatibile con l'AmigaDOS. La ReadySoft comunque ha fatto un ottimo lavoro anche da questo punto di vista, per quanto sottoponga così gli utenti del pacchetto a un piccolo sforzo logistico obbligandoli a lavorare con più di un formato per la struttura dei dati su disco.

Il disco sistema del Mac che l'acquirente di *A-Max* deve procurarsi è un disco che i disk drive dell'Amiga non sono in grado di leggere. Il metodo più comodo ma più oneroso per procedere è acquistare un disk drive Mac compatibile, preferibilmente un originale Apple; disponendo di questa configurazione si possono tranquillamente leggere e scrivere dischi nel formato previsto dal Mac senza ricorrere ad alcun artifizio. Ma *A-Max* permette di collegare soltanto un disk drive Mac compatibile, e il Macintosh è quasi inutilizzabile con un solo disk drive; inoltre, da un hard disk Amiga è possibile eseguire il boot dell'emulatore, ma una volta entrati in ambiente Mac l'hard disk Amiga, qualunque esso sia, non viene più riconosciuto (nel manuale allegato viene dichiarato che in future versioni gli hard disk Amiga saranno utilizzabili).

Lo schermo che permette di configurare l'emulatore A-Max

Per ovviare all'inconveniente, e per non rendere indispensabile il disk drive Mac compatibile, *A-Max* consente di "vedere" i disk drive dell'Amiga dal mondo Macintosh, proprio come se fossero dei disk drive Mac compatibili; ovviamente il formato di registrazione dei dati sui disk drive dell'Amiga non è quello previsto dalla Apple, ma il sistema operativo del Mac, opportunamente ingannato dall'emulatore, non se ne accorge.

I dischi Amiga formattati con *A-Max* per essere impiegati dall'ambiente Mac possono immagazzinare 800K di dati, la stessa capienza dei dischi formattati dal vero Macintosh; tra questi dischi fittizi e quelli autentici l'emulatore non fa alcuna differenza. Se si dispone di un disk drive Mac compatibile si possono per esempio utilizzare le procedure di copia del Macintosh per copiare su un disco Macintosh un programma contenuto in un disco in formato A-Max, e viceversa. Il formato A-Max, però, è diverso tanto da quello AmigaDOS quanto da quello Macintosh e non può essere letto direttamente né dall'uno né dall'altro sistema. Di conseguenza chi compra il pacchetto, procurandosi anche tutto l'armamentario aggiuntivo, si trova a dover mettere d'accordo addirittura tre formati diversi. Comunque, è evidente che disponendo di un disk drive Mac compatibile queste diversità vengono automaticamente celate dall'emulatore, in modo che agli occhi dell'utente il sistema Amiga-Macintosh appaia molto sinergico. Inoltre, si ha il vantaggio di non dover trasferire il contenuto del disco sistema del Mac su un disco in formato A-Max.

Oltre a questi formati, se ne aggiunge un quarto, il Mini Transfer Disk, che serve come tramite tra il mondo Amiga e quello Macintosh quando non si dispone di un disk drive Mac compatibile.

I dischi formattati in modo Mini Transfer Disk possono immagazzinare 272K con disk drive a faccia doppia e 136K con quelli a faccia singola. Per effettuare questa formattazione occorre mandare in esecuzione, all'interno di un vero Macintosh, un'apposita utility presente nel secondo disco, quello "ibrido", contenuto nel pacchetto *A-Max*. L'utilità di questo formato risiede nel fatto che i dischi con esso formattati possono essere scritti con qualunque Macintosh, e letti con i disk drive dell'Amiga dall'ambiente Mac: i dischi in formato Mini Transfer Disk costituiscono quindi un importante ponte di comunicazione fra l'emulatore *A-Max* e i veri Macintosh quando non si dispone di un disk drive Mac compatibile, anche se si tratta di un formato al quale *A-Max*, attraverso i disk drive dell'Amiga, può accedere solo in lettura. I file in formato Mac si possono quindi trasferire all'Amiga fino a un massimo di 272K alla volta. Si tratta di una procedura noiosa, ma d'altro canto permette di evitare l'acquisto di un disk drive Macintosh. Sempre nel disco delle utility è contenuto un programma che permette di trasferire file in formato A-Max o Macintosh (se si dispone di un disk drive Macintosh collegato ad *A-Max*) a un disco AmigaDOS. Ricordiamo, per chi non lo sapesse, che i file previsti dal Mac sono divisi nelle due sezioni "dati" e "risorse": questa utility trasferisce soltanto la sezione dei dati. Inoltre, è anche possibile, tramite un'opportuna utility, trasferire in maniera relativamente automatica il contenuto di un intero disco Mac compatibile in uno A-Max compatibile.

Ecco come si presenta il Macintosh sullo schermo dell'Amiga

Le opzioni di schermo

Ho già accennato al fatto che lo schermo del Mac contiene 512 pixel in larghezza e 342 in altezza, una situazione che non trova riscontro in nessuno dei modi video dell'Amiga. Inoltre i pixel sono quadrati e ce ne sono 72 per pollice, una scelta che ha a che fare con il fatto che i punti delle stampanti hanno una grandezza di 1/72 di pollice, e che ha reso il Macintosh un computer ideale per applicazioni di desktop publishing. I pixel dell'Amiga sono invece leggermente rettangolari. Comunque, anche per quanto riguarda la gestione dello schermo non si può che apprezzare il lavoro fatto dalla ReadySoft.

A-Max mette a disposizione un'ampia gamma di "opzioni di schermo". Per prima cosa si può scegliere tra uno schermo con o senza interlace: l'interlace è necessario se si vuole che sul monitor appaia l'intero schermo del Macintosh, ma d'altra parte è afflitto dal solito problema dello sfarfallio. Lo sfarfallio può essere minimizzato scegliendo opportunamente i colori: *A-Max* consente di scegliere tra i primi due colori del *Workbench* (impostabili attraverso il tool Preferences) o una coppia di colori di default.

Se si rinuncia all'interlace, lo schermo del Mac occupa due schermate dell'Amiga: per vederlo tutto si può scegliere tra lo scroll lento, lo scroll veloce e il sistema a pagine. In ciascuno dei tre casi è la posizione del puntatore del mouse che controlla qual è la parte di schermo visibile. Nel modo "a pagine", premendo il pulsante destro del mouse si "salta" all'altra metà dello schermo (il mouse del Mac ha un pulsante solo, che in ambiente A-Max è emulato dal pulsante sinistro). Con il sistema delle due schermate separate, comunque, si ottiene sempre un'immagine distorta a causa del fatto che i pixel vengono "tirati" fino ad assumere una forma rettangolare. Personalmente preferisco l'interlace.

Una seconda opzione di schermo è la possibilità di usare la massima risoluzione che l'Amiga è in grado di offrire senza ricorrere all'overscan (640 x 512 pixel). Benché si tratti di uno schermo più largo di quello standard previsto dal Macintosh, diventa utile con tutti quei recenti programmi che possono funzionare con schermi estesi (è da notare che alcuni vecchi programmi, soprattutto i giochi, esigono invece lo schermo standard).

A-Max è anche in grado di sfruttare fin d'ora i nuovi modi grafici previsti per l'Amiga: quando sarà disponibile il nuovo Enhanced Chip Set, la versione attuale di *A-Max* sarà già in grado di gestire una pagina grafica da 480 linee senza l'interlace, oppure da 960 linee con l'interlace (disponendo ovviamente del monitor adatto). Altri modi consentiti sono lo schermo 1008 x 800 del monitor A2024 e i modi "full page" dei monitor della Viking Moniterm. Ho potuto vedere in azione *A-Max* su un monitor Viking Moniterm e posso confermare che i risultati sono ottimi.

La gestione della memoria

Anche per quanto riguarda la memoria ci sono alcune differenze tra l'Amiga e il Mac, ma la ReadySoft è riuscita a trovare il modo di aggirarle. Il Macintosh, infatti, si aspetta di trovare tutta

la memoria in un unico blocco che parte dall'indirizzo 0. Nell'Amiga, però, soltanto la chip RAM soddisfa questa esigenza e per quasi tutti gli Amiga la chip RAM è composta soltanto dai primi 512K di memoria; solo i futuri modelli dell'Amiga e quelli che verranno dotati del nuovo chip Agnus dai propri utenti, avranno a disposizione 1 mega di chip RAM. Il resto della memoria RAM, la fast RAM, in un Amiga espanso può essere distribuita in diverse locazioni; la situazione più comune è quella del blocco da 512K di espansione interna dell'Amiga 500, che essendo visibile all'indirizzo $C00000 causa a quanto sembra i maggiori problemi di compatibilità con il Macintosh.

Benché io abbia verificato che quasi tutti i programmi per il Mac non presentano problemi di memoria con *A-Max*, vi è comunque la possibilità di migliorare l'emulazione impostando l'esatta quantità di memoria che sarà necessaria. Il caso del blocco che inizia alla locazione $C00000 è da considerare un caso particolare dal momento che può essere escluso dalla mappa di memoria considerata da *A-Max*. In ogni caso, la memoria di cui l'emulazione non fa uso resta sempre a disposizione dell'utente, e può essere utilizzata per creare un RAM disk. Copiandovi i file *Desktop* e *System* si può impiegare questo RAM disk come disco sistema, risparmiando spazio sui dischi per memorizzare un maggior numero di applicazioni; inoltre, da questo disco sistema su RAM disk è anche possibile rieffettuare il boot.

Ho provato l'*A-Max* anche sull'Amiga 2000 in una configurazione con tre disk drive Amiga, un disk drive Macintosh e un RAM disk da un mega, ottenendo in pratica cinque disk drive Macintosh utilizzabili contemporaneamente: un risultato impossibile con il vero Mac.

Se si fa uso dell'Amiga 1000 *A-Max* regala anche 256K di memoria addizionale, dal momento che permette d'impiegare la RAM normalmente occupata dal *Kickstart* come RAM libera per l'ambiente Mac.

A-Max può causare anche un certo overhead del sistema: l'emulatore richiede infatti 128K e in più una parte della RAM dell'Amiga viene occupata da una copia delle ROM Apple (in effetti, a parte le questioni di copyright, le ROM originali non sarebbero affatto necessarie, in quanto l'intero sistema operativo del Macintosh potrebbe risiedere su un normale file AmigaDOS).

È opportuna qualche altra osservazione sul modo in cui *A-Max* gestisce i disk drive. Con il Macintosh è il computer e non l'utente, che provvede a togliere i dischi del disk drive, mentre con l'Amiga questo non è possibile dal momento che i disk drive non hanno eiettori interni. Il problema è stato risolto brillantemente: quando si richiede al sistema di togliere un disco da un disk drive Amiga, il numero del disk drive compare sullo schermo in alto a destra. Il disk drive 1 del Mac (quello interno) corrisponde al DF0: dell'Amiga, mentre gli altri sono i disk drive esterni. Se si tenta di togliere un disco senza l'autorizzazione di *A-Max*, il numero del disk drive si mette a lampeggiare e non smette finché il disco non viene rimesso al suo posto.

Il desk accessory Control Panel per configurare il sistema

Visto che stiamo parlando dei disk drive, accennerò a un problemino che ho avuto quando ho tentato di caricare il programma *Flight Simulator* della Microsoft. Questo programma, a differenza del sistema operativo che può essere caricato da qualsiasi disk drive, si aspetta di essere mandato in esecuzione dal disk drive interno del Mac, che nell'ambiente *A-Max* corrisponde al DF0: dell'Amiga. Normalmente *Flight Simulator*, che è protetto, permette di eseguire una copia di backup, e avrei potuto farla per trasferire il programma su un disco in formato A-Max. Non ho però potuto in quanto il disco di *Flight Simulator* l'ho avuto in prestito: posso concludere soltanto che *A-Max* può dare dei problemi con il software protetto.

Qualche guaio con la stampa

La debolezza maggiore di *A-Max* è il suo supporto alla stampante. Il Macintosh ha due porte seriali e nessuna porta parallela, e le due porte sono normalmente utilizzate per collegare una stampante e un modem. Nell'emulazione si può assegnare indifferentemente l'una o l'altra porta seriale alla porta parallela dell'Amiga; la pratica più comune è quella di assegnare la porta B del Macintosh alla porta parallela, dal momento che è quella più spesso usata per la stampante. Questo lascia libera la porta seriale dell'Amiga per il collegamento con un modem.

Il Mac riconosce soltanto due tipi di stampanti: la stampante Apple ImageWriter e la stampante PostScript compatibile Apple LaserWriter. Poiché non è detto che un utente dell'Amiga disponga di stampanti come queste, *A-Max* prevede la possibilità di "tradurre" i codici normalmente indirizzati alla ImageWriter nei

codici riconosciuti dalle Epson a 9 o a 24 aghi. Ovviamente bisogna avere sul disco sistema del Mac un driver adatto alla ImageWriter o alla LQ ImageWriter. Impostando le cose in questo modo, quando si stampa in grafica con la miglior qualità ottenibile dal Mac, l'output risulta compresso di circa il 40 per cento. La compressione scende al 20 per cento quando si utilizza il modo a 24 aghi.

Se si possiede una ImageWriter, è possibile collegarla alla porta seriale dell'Amiga e vederla dall'ambiente A-Max (ma potremmo dire Macintosh) come se fosse collegata a un Macintosh vero. Nel disco dell'emulatore è contenuto un file esplicativo che fornisce tutte le istruzioni necessarie perché il cavo di collegamento instauri le corrette connessioni elettriche.

Se invece si dispone di una Apple LaserWriter, o comunque di una stampante che faccia uso del formato PostScript, le cose non vanno così lisce: è possibile effettuare il collegamento attraverso la porta seriale dell'Amiga (ancora seguendo le opportune indicazioni per le connessioni elettriche), ma *A-Max* non permette un accesso diretto dal momento che non dà supporto alla rete locale AppleTalk. Si deve quindi salvare l'output PostScript su un file, e trasferirlo in seguito alla stampante servendosi delle apposite utility messe a disposizione dall'emulatore.

Prima di concludere spendiamo ancora qualche parola a proposito dell'emulazione della tastiera. Poiché *A-Max* emula la tastiera del Macintosh Plus, sono attivi contemporaneamente sia i tasti numerici sia le freccette. Il tasto Command (clover leaf) del Mac può essere emulato indifferentemente dall'uno o dall'altro tasto Amiga. Il tasto Option è l'uno o l'altro dei tasti Alt e il tasto Clear è rappresentato dal tasto Del. Le varie assegnazioni dei tasti possono essere facilmente controllate esaminando il desk accessory Key Caps del Macintosh.

Conclusioni

Riassumendo, *A-Max* è un emulatore che riesce a riprodurre la maggior parte delle funzioni del Mac. Ho verificato le sue prestazioni con alcuni tra i più diffusi programmi per il Macintosh, tra cui *Adobe Illustrator 88*, *WordPerfect*, *Microsoft Word*, *MacWrite* e *MacWrite II*, *Excel*, *Aldus Freehand*, *MacPaint* e *MacDraw II*, oltre a parecchi giochi e utility di pubblico dominio. La ReadySoft garantisce anche la compatibilità con *HyperCard* e con *MacTerminal*.

I maggiori limiti del programma consistono nella mancanza di supporto agli hard disk Amiga e nella scarsa disponibilità di emulazioni di stampanti. Tra i maggiori meriti c'è invece l'eccellente gestione dei disk drive e della memoria dell'Amiga.

Il prezzo è senz'altro ragionevole, anche se si sale parecchio con la configurazione completa. Ma anche così si rimane molto al di sotto del prezzo di un Macintosh Plus originale. *A-Max* è consigliabile soprattutto a chi usa un Macintosh in ufficio e vuole svolgere un po' di lavoro a casa, sul suo Amiga. ■

Disponibile presso:

Lago snc
(A-Max, L. 299.000 Iva inclusa)
Via Napoleona, 16
22100 Como
(Tel. 031/300174)

LA MT81: IL MEGLIO DELLE STAMPANTI ECONOMICHE

È giunta finalmente l'epoca delle stampanti di buon livello dal costo contenuto? La Mannesmann Tally MT81, un ottimo compagno di lavoro per l'Amiga, per il C-64/128 o per i PC, sembra essere l'alfiere di questa nuova generazione

di Dario Greggio

A un primo sguardo colpisce per la sua linea gradevole ma soprattutto professionale. È compatta, appare solida e sembra un prodotto davvero serio. L'impressione a freddo è nettamente positiva. Poi, il consueto colpo d'occhio al prezzo, che appare decisamente basso, al punto da staccarsi nettamente dalle altre stampanti a 9 aghi. Per chi possiede l'Amiga o un PC la spesa è di 299 mila lire più Iva, mentre per un possessore di C-64/128 arriviamo a 352 mila lire più Iva (l'aumento del prezzo è dovuto alla necessità dell'interfaccia seriale Commodore compatibile). Inutile dilungarsi perché le cifre parlano da sole: la MT81 è sicuramente abbordabile anche per coloro che considerano la stampante un optional secondario.

Ma con cifre così contenute nascono subito forti sospetti sull'attendibilità della nostra prima impressione: ci dev'essere un tallone d'Achille, un rovescio della medaglia... altrimenti si crea un precedente pericoloso. Il mercato infatti ci ha abituati a ritenere che prezzi bassi e prestazioni scadenti siano un binomio inevitabile.

Con la MT81 possiamo finalmente affermare che oggi questo precedente esiste... esiste cioè una stampante che costa poco e che offre prestazioni di livello più che accettabile: una discreta gamma di stili, una velocità abbastanza elevata, una praticità operativa di livello sorprendentemente professionale e una robustezza di fabbricazione che non fa certo pensare a materiali scadenti assemblati alla meno peggio. Crediamo di non sbagliare affermando che la MT81 ha tutte le carte in regola per diventare la stampante leader, non solo nella sua bassissima fascia di prezzo, ma anche in alcune delle fasce superiori.

Prima di procedere nella descrizione, dalla quale ognuno potrà trarre le sue personali valutazioni, vorremmo complimentarci con la Mannesmann per aver avuto il coraggio di aprire la strada: ci auguriamo che questo importante precedente sia sufficiente per indirizzare anche altri costruttori nella stessa direzione, e che la MT81 non rimanga un tentativo isolato.

L'analisi esterna

L'aspetto esteriore della MT81 non consente mezze misure: o piace molto o non piace affatto. Per quanto riguarda noi, il primo impatto con quell'ermetico involucro bianco-ghiaccio, che sembra quasi rinchiudere la stampante in un guscio, ci ha dato un'impressione negativa, come di eccessiva presunzione. Dare un look così ardito a una stampante dal costo bassissimo sembrava quasi una presa in giro, come accade sovente con le sfarzose copertine di certi videogiochi il cui contenuto è prossimo allo zero. Invece, dopo qualche tempo e dopo aver fatto conoscenza con la personalità della stampante, quell'aria avveniristica ha cominciato a sembrarci sempre più gradevole, e a poco a poco ci siamo convinti che si tratti di una delle stampanti dall'aspetto più simpatico che sia mai capitata sul nostro banco di prova.

Sulla scrivania occupa uno spazio di 370 x 265 mm, mentre verticalmente non sale oltre i 10 cm; l'ingombro è quindi abbastanza contenuto e non viene aumentato da parti aggiuntive come guide o trattori esterni. Sulla sinistra troviamo una levetta per spostare l'astina premi-carta, un'altra levetta per selezionare il trascinamento a frizione o a trattore (circondata da opportune istruzioni in rilievo sulla plastica

del cabinet), la manopola per l'avanzamento manuale della carta e infine l'interruttore di accensione.

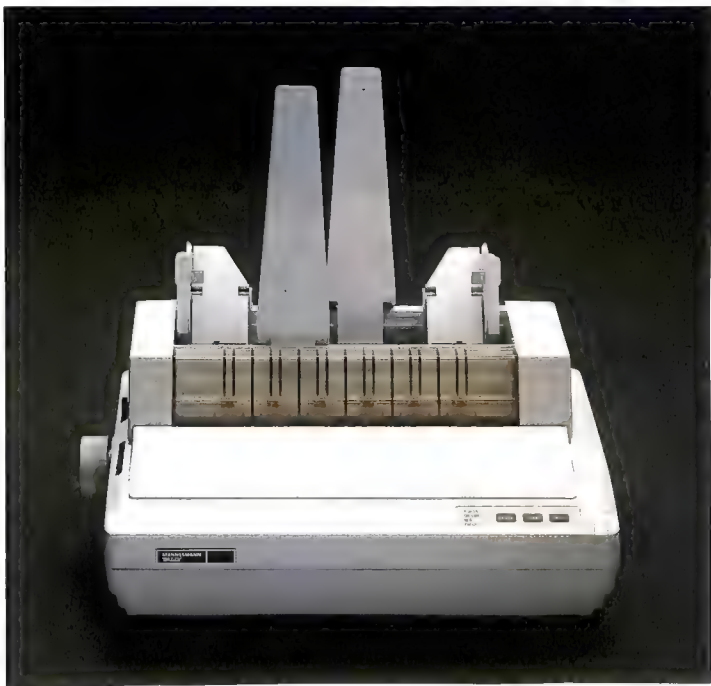
Sul lato anteriore della stampante si notano tre pulsanti a membrana e quattro led rettangolari. Degno di nota è poi il cicalino interno, in grado di produrre diverse note: come vedremo, da console si possono effettuare molte comode operazioni sulle caratteristiche di stampa, e il cicalino è la "voce" della stampante.

Sul lato superiore a prima vista sembra che non ci sia niente se non un piano ondulato. Due sportelli, infatti, coprono completamente la meccanica di trascinamento e di stampa, lasciando soltanto le feritoie per il passaggio della carta: la loro funzione è principalmente di protezione, ma servono anche per separare il foglio entrante da quello uscente e per diminuire la rumorosità.

Sollevando i due mezzi sportelli, bloccati da leggeri incastri, possiamo accedere al caricatore d'inchiostro, alla testina di stampa, al rullo di avanzamento della carta e ai trattori per moduli perforati. Sotto l'inseritore troviamo una serie di dip-switch, ai quali si può accedere semplicemente sollevando un foglio di plastica trasparente che contribuisce a evitare le infiltrazioni di polvere all'interno.

La stampante è più pesante del normale e i materiali usati danno un'impressione di maggiore robustezza rispetto ad altre periferiche di questo tipo: il prodotto dà infatti quella piacevole impressione di solidità che generalmente è appannaggio di strumenti molto più costosi. Questa solidità ci trova perfino impreparati, abituati come siamo a ritenere che le stampanti economiche debbano necessariamente scricchiolare di continuo.

Proseguendo nell'analisi, scopriamo che mentre lo sportello anteriore serve esclusivamente a proteggere la zona di stampa dalla polvere e insonorizzarla, lo sportello più arretrato, quello che permette di accedere ai trattori, svolge anche altre funzioni. Infatti è possibile portarlo in tre posizioni, evidenziate da piccoli rilievi nella plastica, al fine di agevolare di volta in volta l'uso dei fogli singoli o del modulo perforato. Quando il coperchio è più arretrato, il tamburo è completamente scoperto ed è facile inserire i fogli singoli; quando invece il coperchio è nella posizione avanzata il rullo è interamente coperto e le uniche feritoie che rimangono sono quella in corrispondenza della meccanica di stampa, dalla quale fuoriesce la carta, e quella sul retro della stampante per l'entrata del modulo perforato.

Il caricatore dell'inchiostro è di tipo standard e inserirlo è davvero molto semplice. È solidale con la stampante e pertanto si estende lungo tutta la riga di stampa. La testina è assai minuta, ma le sue prestazioni, come vedremo, sono ottime. Completano l'analisi esterna la nota negativa costituita dal cavo di alimentazione non scollegabile, e la presenza del connettore tipico dell'interfaccia Centronics, vicino al quale è collocato un coperchio che se si desidera installare l'interfaccia seriale va eliminato esercitando una pressione che provoca il distacco di alcune sottili parti in plastica. L'eliminazione è però definitiva visto che non esistono né incastri né viti.

La MT81 con l'inseritore automatico di fogli singoli (acquistabile separatamente)

La meccanica di trascinamento

Uno dei grandi pregi della MT81 è la sua praticità d'impiego, per la quale sono state introdotte caratteristiche che ci aspetteremmo di trovare solo in stampanti più costose. Quella senz'altro più interessante è il parcheggio temporaneo del modulo continuo, cioè la possibilità di far coesistere un foglio singolo con un modulo continuo, parcheggiando momentaneamente il modulo conti-

nuo in maniera che resti agganciato ai trattori senza impegnare il rullo di trascinamento.

Un'altra caratteristica che contribuisce a rendere la MT81 molto semplice da usare è il sistema per allineare automaticamente la carta alla prima riga utile di stampa quando la stampante opera con il modulo continuo. In pratica, quando l'utente ha agganciato ai pioli dei trattori l'inizio del modulo continuo, non gli rimane che sollevare l'astina premi-carta perché la stampante trascini automaticamente il foglio fino a portarlo nella corretta posizione per iniziare la stampa: si risparmia dunque un'operazione e si evita di distruggere il primo foglio nel caso ci si dimentichi di sollevare l'astina. Un simile automatismo si rivela comodissimo, soprattutto nel caso di un uso intensivo, e in genere è riservato a modelli più costosi. Insieme con il sistema automatico di parcheggio del modulo continuo rende la stampante estremamente pratica da usare.

Un piccolo difetto: il sensore di fine carta si trova troppo a sinistra, e rende impossibile la stampa se il foglio è spostato un po' troppo a destra. Ma a un più attento esame dei dip-switch si scopre che disabilitando la generazione del segnale sonoro di fine carta, si disabilita anche il sistema che blocca la stampa. Configurando la stampante in questo modo si possono introdurre i fogli in qualunque posizione orizzontale senza che la stampante si rifiuti di procedere: se il foglio non tocca il sensore di fine carta l'unico inconveniente è rappresentato da un led rosso, che si mette a lampeggiare.

Una vasta gamma di possibilità

Il manuale fornito con la stampante comprende anche una versione in italiano, e si dimostra abbastanza completo per quanto riguarda le informazioni sull'uso quotidiano della stampante.

Invece, per ottenere informazioni sulla programmabilità e per poter consultare l'elenco completo delle possibili combinazioni di stili bisogna ricorrere all'*Application Manual*, che non è compreso nella confezione e che quindi dev'essere richiesto direttamente alla Mannesmann Tally. Questa non ci sembra una scelta felice, dal momento che nel manuale-base vengono descritte soltanto le opzioni definibili con i dip-switch e con i tasti membrana, con l'aggiunta di una tavola che descrive sommariamente i codici di controllo riconosciuti dalla stampante nei due modi di emulazione.

Per quanto riguarda la configurazione permanente, i progettisti si sono orientati verso soluzioni un po' antiquate: anziché l'ormai diffusissimo sistema degli switch software (generalmente controllati da console e per mezzo di menu stampabili), la MT81 ripropone i tradizionali dip-switch, ormai quasi in disuso. I pro e i contro di questa soluzione sono già stati discussi anche in altre recensioni. Se da un lato i dip-switch evitano di dover inserire un apposito foglio di stampa, dall'altro obbligano a scomodi accessi nei meandri della stampante e, nel caso della MT81, all'estrazione del caricatore d'inchiostro. Inoltre, i dip-switch non sono auto-esplicativi, e richiedono una consultazione del manuale.

Comunque queste note negative vengono in parte attenuate dal fatto che la stampante consente di attivare da console le funzioni di stampa più frequenti (anche se non in maniera permanente). Questa caratteristica, molto poco diffusa nella sua fascia di prezzo, la rende facile da utilizzare e permette di definire trascurabile la scomodità dei dip-switch.

Osservando la console, notiamo che uno dei tre tasti a membrana reca la scritta "NLQ", e serve dunque per passare velocemente dalla qualità Draft alla qualità NLQ. Gli altri due pulsanti servono per il passaggio dallo stato on-line a quello off-line e per l'avanzamento della carta: naturalmente sono state previste diverse combinazioni di tasti che equivalgono ad altrettanti comandi. Per esempio, se si preme brevemente il tasto di avanzamento si ottiene lo spostamento di riga in riga, ma se lo si preme

La stampante MT81 così come si presenta all'acquirente. Si noti il design ricercato

più a lungo si ottiene lo spostamento di un intero foglio; la combinazione LF/FF, azionata insieme a ON LINE, causa l'arretramento della carta di un foglio, molto utile quando occorre riportare un foglio singolo alla posizione iniziale, oppure parcheggiare il modulo continuo per cambiare trascinamento. Il fatto di non essere obbligati a estrarre il modulo continuo per passare ai fogli singoli è uno dei punti di forza della MT81, che la eleva a ranghi ben più nobili... e costosi. Questa prerogativa, insieme all'allineamento automatico del foglio di stampa, fa della MT81 una stampante molto efficiente, soprattutto nel caso che il tipo di trascinamento venga cambiato spesso.

Sempre da console esiste una nutrita serie di selftest da attivare all'accensione, ossia quello in Draft, quello in NLQ e uno misto che mette in luce nove dei modi di stampa disponibili.

All'accensione si può anche impostare il modo hex dump, che trasforma in esadecimale tutti i caratteri inviati alla stampante, e oltre alla stampa esadecimale viene proposta a fianco quella in ASCII, una caratteristica curiosa e particolarmente gradevole.

L'ultima e più importante possibilità che segnaliamo è il modo SELECT, che si ottiene premendo NLQ e ON LINE. L'attivazione del modo SELECT viene segnalata dall'emissione di due suoni di frequenza diversa. A questo punto si può attivare uno dei dieci modi di stampa, selezionabili premendo in successione il tasto NLQ fino a raggiungere la voce desiderata. Poi, con una pressione del tasto LF/FF si conferma l'uso dello stile selezionato. È possibile combinare diverse caratteristiche, come la stampa proporzionale, la doppia altezza o il neretto, semplicemente eseguendo ripetute selezioni; è molto utile, per esempio, la possibilità di stampare una riga di prova nello stile prescelto per controllare se sono stati commessi errori. Purtroppo tale sistema prevede l'impiego di un foglio di carta, e quindi si perdono parte dei benefici di cui parlavamo prima rispetto ai menu di configurazione.

L'impiego dei dip-switch consente invece un'impostazione permanente dei parametri di stampa. Per accedere ai 12 dipswitch (divisi in due gruppi) si deve portare la testina il più possibile a sinistra e sollevare un sottile foglio di plastica trasparente. I primi otto servono in primo luogo per decidere l'emulazione: si può scegliere soltanto tra Epson FX-85 e IBM Proprinter II, ma si tratta dei due standard più diffusi. Tramite gli altri interruttori si può poi attivare o disattivare il sensore di fine carta, il salto della perforazione e altro. Da notare ancora una volta gli svantaggi rispetto ai modelli che adottano tecniche software per la configurazione permanente: con i dipswitch, per ogni parametro abbiamo solo due alternative che talvolta si rivelano insufficienti, come nel caso della lunghezza del foglio di stampa. A seconda dell'emulazione scelta, tra l'altro, alcuni degli switch cambiano significato. Il secondo gruppo d'interruttori ha a che fare con la selezione del set di caratteri tra quelli forniti con la stampante (ci sono otto possibilità) oppure tra i set di caratteri caricabili via software.

Per arrivare ad avere i trattori interni, lo spazio è stato sfruttato al meglio

Il funzionamento

Tenendo conto del prezzo di questa periferica, la prova di stampa pubblicata nella pagina successiva è certamente sufficiente per rendersi conto delle qualità della MT81. Esistono due modi fondamentali di stampa, Draft e NLQ, quest'ultimo ottenuto con due passate leggermente sfalsate. Ci sono alcune differenze negli stili di stampa disponibili con le due emulazioni, ma nella nostra prova abbiamo cercato di presentarli tutti.

Va rilevato che il carattere è piuttosto ben definito in entrambi i modi, e che la quantità di varianti è notevole. Specialmente in Draft, a 130 cps i punti di cui è composto il carattere sono ancora abbastanza ravvicinati da garantire una densità apprezzabile. Esistono i soliti nero e grassetto (il primo ottenuto ribattendo i singoli pixel, il secondo stampando due volte lo stesso pixel leggermente spostato orizzontalmente), il proporzionale e il sottolineato. Tra quelli meno consueti, invece, troviamo il corsivo (anche in Near Letter Quality), il corsivo propor-

Prova di stampa della Mannesmann MT81

Qualità di stampa disponibili

Draft	Near Letter Quality
abcdefghijklm	abcdefghijklm
NOPQRSTUVWXYZ	NOPQRSTUVWXYZ
1234567890+-*/	1234567890+-*/
,.;:@#!$%&()=?^	,.;:@#!$%&()=?^

Stili di stampa disponibili

Draft	Near Letter Quality
Corsivo	*Corsivo*
Nero	Nero
Grassetto	---
Doppia passata	---
Proporzionale	Proporzionale
Proporz. corsivo	*Proporz. corsivo*
Sopralineato	Sopralineato
Apici	Apici
Pedici	Pedici

Dimensioni particolari del carattere

Draft	Near Letter Quality
Largh. doppia	Largh. doppia
Altezza doppia	Altezza doppia
Entrambe	Entrambe

zionale che è veramente molto curato, gli apici e i pedici in NLQ (che non su tutte le stampanti sono disponibili) e infine il sopralineato, ovvero la stampa di una barretta orizzontale al di sopra della lettera.

Le dimensioni dei caratteri possono variare in larghezza tra i tradizionali 5 cpi e 17,1 cpi, ma è anche possibile avere un'altezza doppia. La stampante consente inoltre d'impostare i margini destro e sinistro, al fine di effettuare automaticamente operazioni di giustificazione e/o allineamento (tutto questo solo in emulazione Epson). Per quanto riguarda la grafica, la stampante può lavorare con un massimo di 1920 punti per riga, un risultato davvero eccellente. La velocità dichiarata è di 130 cps in modo Draft e di 24 cps in NLQ; come abbiamo già spiegato nella recensione della MPS 1230, questa velocità non comprende i periodi di tempo necessari al rullo per effettuare l'avanzamento carta. Nella nostra prova abbiamo riscontrato una velocità effettiva di 91 cps in Draft e 21 cps in NLQ. Si può notare che il tempo necessario per l'avanzamento carta riduce la prestazione nominale di un 30 per cento nel modo Draft, e di un 12,5 per cento nel modo NLQ (in NLQ dovendo eseguire due passate per riga il tempo di avanzamento carta assume un peso minore). I dati effettivi, anche se non mettono in luce un'efficienza superlativa, denotano un buon sistema di trascinamento e di stampa. In questa fase, l'unica critica di un certo peso riguarda il fatto che l'inserimento dei fogli singoli non è particolarmente agevole e costringe a diverse operazioni manuali per allineare la carta. Una guida reclinabile per l'introduzio-

ne dei fogli risolverebbe facilmente il problema, e ci sorprende che non sia stata prevista. Comunque, il sistema di presa del foglio è sufficientemente preciso per non disallinearlo.

Da parte nostra, abbiamo provato la MT81 con un Amiga e con un C-64, collaudando quindi soltanto l'interfaccia seriale Commodore e la parallela di serie, e non la RS-232. Con il C-64 abbiamo constatato che l'emulazione di una MPS è perfetta: vengono riprodotti tutti i caratteri Commodore anche in NLQ e vengono riconosciuti i limitati comandi di alterazione dello stile previsti da quelle stampanti, oltre ad altri (come per esempio quello per l'attivazione del modo NLQ) che purtroppo però non sono standard nel mondo del C-64 e quindi necessitano di driver specifici per essere riconosciuti.

Per quanto riguarda la praticità d'uso, la MT81 non teme confronti: la selezione dei trascinamenti, lo scambio tra frizione e trattore con il parcheggio del modulo continuo, l'allineamento automatico del primo foglio di stampa, la possibilità di abilitare il modo di stampa silenzioso agendo da console, il controllo delle più frequenti operazioni di stampa con semplici e musicali interazioni da console, sono tutte caratteristiche che rendono più semplice e piacevole l'uso della stampante da parte dell'utente, quel genere di caratteristiche che generalmente vengono offerte da stampanti nate per soddisfare esigenze soprattutto professionali.

L'aspetto interno

Aprire la MT81 non è un'operazione molto agevole. Occorre innanzitutto scoprire la posizione dei cinque incastri che fissano il coperchio alla base, quindi bisogna armarsi di un cacciavite grosso ma non troppo (se si vogliono evitare danni al contenitore) per provare a disincastrare i cinque fermi. Ci è voluto parecchio tempo per capire in quale direzione andavano spostati gli incastri per riuscire a sbloccarli (c'è anche una vite ben nascosta sul frontale).

L'interno della stampante è ordinato anche se non sembra frutto di una realizzazione particolarmente innovativa: il circuito stampato è in bachelite marrone a singola faccia, sulla quale sono serigrafate le posizioni dei componenti e dei ponticelli. Gli elementi di spicco sono quelli tipici di una stampante, ovvero la Eprom da 64K (che contiene le fonti-carattere e il software di gestione) montata sullo zoccolo, e un grosso chip che presumibilmente è il cuore della stampante. L'unico altro particolare degno di nota è l'alimentatore, che sembra senz'altro all'altezza delle esigenze.

L'interfaccia seriale Commodore per il C-64/128

Sulla parte posteriore della stampante si trova poi la zona destinata ad accogliere un'interfaccia diversa da quella parallela fornita di serie e integrata nella scheda di controllo. La Mannesmann fornisce un'interfaccia seriale RS-232 e un'interfaccia che segue lo standard Commodore, adatta al bus seriale del C-64/128: si tratta di piccole schede che devono essere fissate su appositi sostegni-distanziatori dislocati sulla scheda principale, in modo che la scheda dell'interfaccia sovrasti la logica di controllo dell'interfaccia parallela; il collegamento elettrico con la scheda principale avviene attraverso due piattine. Il connettore dell'interfaccia seriale RS-232 emerge dallo sportello che si trova sopra l'interfaccia parallela di serie, mentre per quanto riguarda l'interfaccia Commodore non esiste il connettore ma sporge direttamente un cavo lungo un metro predisposto per il collegamento al C-64/128. Questo cavo è solidale con l'interfaccia, e quindi non è scollegabile. L'installazione di queste schede è molto rapida e richiede soltanto l'asportazione del coperchietto posteriore, che viene sostituito dal pannello in plastica di cui dispone l'interfaccia seriale: la scheda si fissa alla piastra madre della stampante con due viti. Peccato che il coperchietto posteriore, una volta rimosso, non sia più di alcuna utilità: se un possessore di C-64/128 e di MT81 acquista l'Amiga e toglie l'interfaccia seriale (soprattutto per eliminare il cavetto) non può più richiudere il vano aperto, e deve ricorrere a qualche tecnica di fortuna per evitare che entri la polvere. Sarebbe stata preferibile una soluzione che garantisse una qualche via di ritorno.

Per quanto riguarda la meccanica di stampa, notiamo che è montata su una base di alluminio e abbonda di componenti in plastica soltanto dove non sono ne-

cessari sforzi particolari o dove si desidera una certa elasticità fra gli ingranaggi (gli ingranaggi in plastica evitano danni ai motori di trascinamento se il rullo o la testina sono impossibilitati a muoversi per qualche ragione). Notiamo con piacere che il carrello portatestina è in alluminio e ha due punti d'appoggio per lo scorrimento orizzontale che ne garantiscono la stabilità. Inoltre, il carrello viene mosso da una cinghia, come accade ormai quasi in tutte le stampanti "serie", mentre non esiste un sistema per regolare la distanza della testina dal rullo di stampa.

Si possono notare la Eprom estraibile, i dip-switch, il materiale fonoassorbente

Considerazioni finali

Non ci sono dubbi né incertezze: il nostro giudizio sulla Mannesmann MT81 è ampiamente positivo. Riesaminando infatti gli appunti presi durante le prove, ci siamo accorti che abbiamo finito per criticare la funzionalità o l'opportunità di scelte che in ogni caso non sono *mai* state disponibili su stampanti di questa fascia di prezzo. Ciò significa che tutto quello che la periferica dovrebbe fare lo fa senza alcun problema, e al massimo si potrebbero criticare alcune caratteristiche secondarie come il ricorso ai dip-switch e la scarsità di emulazioni. Ma, considerando la robustezza, la maneggiabilità, la flessibilità, la praticità d'impiego e la buona qualità di stampa, alcune note negative lasciano il tempo che trovano, in un quadro così favorevole. In definitiva, la MT81 ha tutte le carte in regola per diventare la regina delle stampanti economiche dando filo da torcere anche a prodotti appartenenti a fasce di prezzo superiori. Rappresenta inoltre un importante precedente che speriamo faccia riflettere i produttori poco attenti al delicato rapporto prezzo/prestazioni, che la MT81 riduce ai minimi assoluti.

Infine, per chi avesse necessità più professionali, segnaliamo la possibilità di completare la MT81 con un inseritore automatico di fogli singoli, l'MTF81. ■

DATI TECNICI

Testina di stampa:
9 aghi a impatto

Velocità di stampa:
130 cps in Draft
24 cps in NLQ

Densità di stampa:
5, 10, 12, 15, 17,1 cpi

Caratteri per linea:
80 cps a 10 cpi

Buffer di stampa:
7K, espandibile a 27K
con RAM aggiuntiva

Trascinamento:
A trattore per modulo perforato con possibilità di parcheggio
A frizione per fogli singoli

Emulazioni:
Epson FX-85
IBM Proprinter II

Interfaccia di serie:
Parallela Centronics

Affidabilità:
Vita della testina:
30 milioni di caratteri

MTBF (tempo medio fra un guasto e l'altro): 3 anni

MTTR (tempo medio per individuare ed eliminare un guasto): 15 minuti

Vita del caricatore d'inchiostro:
1,2 milioni di caratteri in Draft

Rumorosità:
Inferiore a 60 decibel

Dimensioni:
370 x 265 x 100 mm

Peso:
4,5 kg

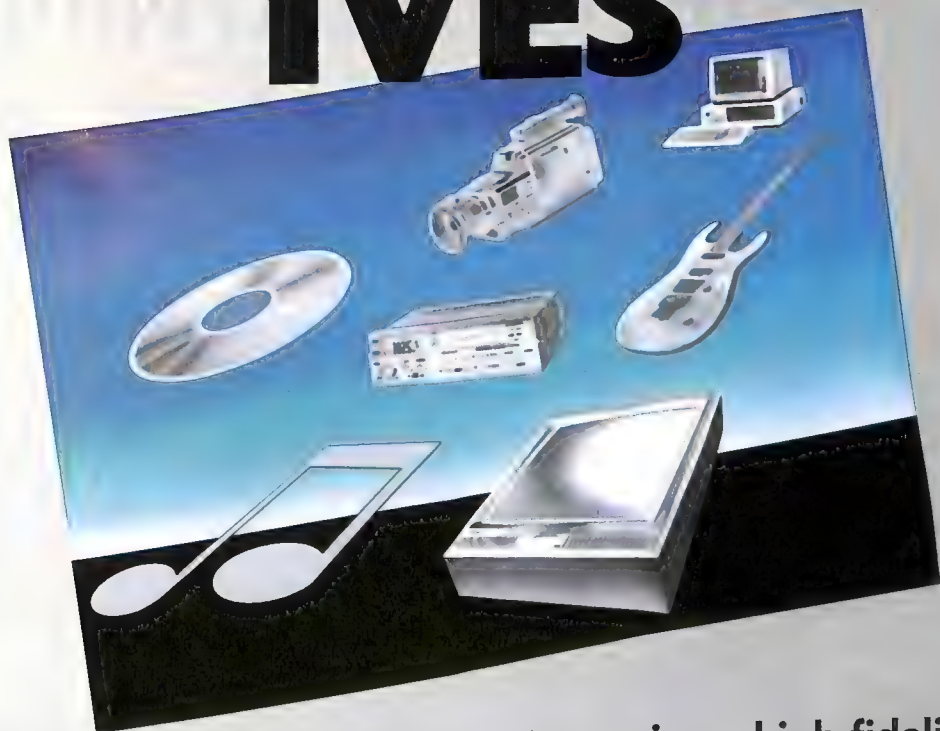
Prezzo al pubblico:
L. 299.000 + Iva

Interfaccia seriale RS-232:
L. 53.000 + Iva

Interfaccia seriale Commodore:
L. 53.000 + Iva

Inseritore automatico di fogli singoli MTF81:
L. 193.000 + Iva

Application Manual:
L. 30.000 + spese di spedizione

Produzione e distribuzione:
Mannesmann Tally Srl
Via Borsini, 6
Corsico (MI)
(Tel. 02/4502850)

DAL NOSTRO INVIATO NEGLI STATI UNITI

IL WORLD OF COMMODORE APPRODA A LOS ANGELES

Un'ennesima mostra Commodore deludente per la scarsità di espositori e di pubblico, ma c'è qualche novità interessante per gli appassionati di home video

di Matthew Leeds

Il World of Commodore è una manifestazione ormai molto nota che da diversi anni si tiene a Toronto, in Canada. È l'unica mostra sulla Commodore nella quale viene trattata la linea completa dei computer CBM: dal C-64 al C-128, dall'Amiga ai PC IBM compatibili.

Gli organizzatori della manifestazione (l'Hunter Group), con il sostegno della Commodore americana, hanno cercato di allestire negli Stati Uniti una serie di mostre simili a quella di Toronto. Finora con scarso successo.

Tra i prodotti esposti al World of Commodore fanno capolino anche alcuni giochi

La mostra tenutasi a Los Angeles dal 19 al 21 maggio 1989 è stata un insuccesso addirittura clamoroso. Dei 56 espositori elencati nel catalogo della manifestazione solo 26 erano costruttori di prodotti per l'Amiga, il resto era rappresentato da club di utenti (6), riviste specializzate (8), dettaglianti (9) e rivenditori di C-64 e C-128 (7). Altrettanto modesta è stata l'affluenza del pubblico. Basandomi sul conteggio delle presenze da me effettuato durante ogni giorno della manifestazione, non mi sorprenderei affatto se venissi a sapere che i dati ufficiali sono stati gonfiati di almeno 3 mila unità.

Come se non bastasse, la divisione vendite della Commodore ha messo in scena una delle più imbarazzanti iniziative ai cui abbia mai assistito in una manifestazione simile. La domenica, al termine della mostra, ha tenuto un'asta nello stand Commodore per svendere tutto il materiale avanzato dalle varie iniziative promozionali degli ultimi due anni: joystick, videoregistratori, software... c'era di tutto. È difficile immaginare che la IBM o la Apple si possano comportare nello stesso modo in una mostra di cui siano essi stessi gli sponsor.

A parte tutte queste considerazioni, si sono visti alcuni nuovi prodotti abbastanza interessanti.

La **Microillusions** ha dato una dimostrazione del suo recentissimo *Music-X*: i due anni richiesti dallo sviluppo avevano creato molta attesa per questo pacchetto

per la composizione e l'esecuzione di brani musicali. *Music-X* potrebbe mettere finalmente sullo stesso piano Amiga e Macintosh nel campo della musica a livello professionale.

La stessa software house ha anche mostrato un prototipo di generatore/lettore di time code che funziona sia con lo standard SMPTE sia con l'EBU, ed è in grado di gestire i modi 24, 25, 30 e DF. Il software fornito visualizza sullo schermo del computer il pannello di controllo. L'hardware funziona assieme al *Photon Video Transport Controller*.

La massiccia promozione riservata dalla NewTek al suo rinnovato Video Toaster

Le novità del settore video

La **A-Squared** ha esposto il framegrabber *Live!* per l'Amiga 2000, una scheda che accetta due input video e permette di ottenere effetti come tendine e dissolvenze semplici e incrociate tra le due fonti video. Offre inoltre tutti gli effetti disponibili col *Live!* originale e, in più, effetti tipo specchio, buco di serratura, mattoni e chroma-key. Nello stesso stand era anche esposto *Mondo Stereo*, un pacchetto per la creazione d'immagini 3D stereo in grado di funzionare sia con i tradizionali occhiali rosso-blu, sia con gli *X-SPECS 3D*.

DigiWorks 3D della **Access Technologies** costituisce un ponte fra i programmi di disegno a due dimensioni e i digitalizzatori (che creano immagini in formato bitmap), e i programmi di disegno e modellazione a tre dimensioni (che invece rappresentano le immagini in formato vettoriale). Impiegando sofisticati algoritmi per l'individuazione dei bordi degli oggetti disegnati, riesce ad analizzare una qualunque immagine e a produrre una descrizione vettoriale a due e a tre dimensioni di tutti gli oggetti in essa contenuti. L'immagine che dalla forma bitmap è stata trasformata in forma vettoriale può essere modificata sullo schermo per arrivare a un risultato definitivo, e può quindi essere salvata per un successivo impiego in programmi d'animazione 3D. *DigiWorks 3D* crea file vettoriali nel formato previsto da *Sculpt-Animate 4D* e *Turbo Silver*. Ho messo alla prova *DigiWorks 3D* e posso dire che svolge un ottimo lavoro sia sulle immagini monocromatiche sia su quelle create digitalizzando un logo o un grafico col modo line art di *DigiView*.

La **NewTek** ha ripresentato Video Toaster con un nuovo prezzo di listino: 1.595 dollari, e pubblicizzandolo per i suoi effetti video digitali, la generazione di caratteri, il frame store, il frame buffer, il frame grabber e lo switcher con la capacità di controllare la luminanza. In più sono previsti anche moduli hardware aggiuntivi per fornire numerose altre interessanti caratteristiche, come un'interfaccia D-2 (interfaccia video digitale composito) e la possibilità di collegarsi alla rete ToasterNet. Il software previsto comprende un pacchetto di animazione in 3D di Alan Hastings (l'autore di *VideoScape 3D*) e un programma di disegno con più di due milioni di colori.

La **Digital Creations** sta realizzando un'intera linea di prodotti hardware e software che permetteranno all'Amiga una maggiore penetrazione nel mercato video. Tra le ultime realizzazioni è da citare *SuperGen 2000*, un encoder/genlock per l'Amiga 2000, capace di gestire appieno il formato S-VHS, con controlli della luminanza e crominanza separati. Un amplificatore interno consente inoltre di regolare la saturazione, la tonalità, la sotto-portante e il sincronismo orizzontale. *SuperGen 2000* permette anche di gestire autonomamente il sincronismo verticale e d'intervenire sull'intervallo di cancellazione del quadro e sul segnale di sincronismo colore. Il tutto è controllato via software da un pannello a schermo azionato tramite la tastiera del computer.

Oltre a *SuperGen2000*, la Digital Creations sta sviluppando una scheda frame buffer in grado di gestire display da 768 x 512 pixel e 16,7 milioni di colori. Il modo grafico da 16,7 milioni di colori funzionerà anche con programmi di grafica pittorica come *Quantel*. Ma il pacchetto fornisce inoltre un modo grafico in tempo reale da 256 colori, che consente il double-buffering, la rotazione ciclica dei colori e l'animazione bidimensionale.

Facendo uso della scheda frame buffer con un apposito digitalizzatore, sarà possibile la digitalizzazione di 60 immagini al se-

condo. Il digitalizzatore opera tramite il modo 4-2-2. Ogni pixel corrisponde a tre dati da 1 byte: il dato campione della luminanza, quello della composizione cromatica rosso-giallo e quello del blu-giallo. Ma ogni pixel è rappresentato soltanto su 16 bit: il primo byte contiene il dato campione della luminanza, mentre il secondo contiente alternativamente (da un pixel al successivo) un dato campione cromatico di rosso-giallo o di blu-giallo.

Il frame buffer occupa oltre 1 MB d'indirizzamento sul bus indirizzi dell'Amiga, e funziona alla massima velocità del bus. È anche in grado di gestire un canale alfa di input/output, la trasparenza, l'overlay, e quattro bit di profondità; può inoltre essere usato come TBC digitale e produrre alcuni effetti di tipo ADO. La configurazione comprendente la scheda frame buffer/TBC e il software per il disegno è disponibile al prezzo di 2500 dollari. Il pacchetto software *Video Artist* accluso consente all'utente la compilazione di una lista di effetti la cui generazione viene poi controllata attraverso un'interfaccia GPIB.

Oltre a tutti questi prodotti, sarà anche disponibile uno switcher su scheda, da collocare tra il *SuperGen* e i frame buffer, che permetterà la gestione di più frame buffer contemporaneamente.

È stato presentato *Performer*, della **Elan Design**, anche se la software house non esponeva ufficialmente alla manifestazione. Con questo programma è possibile visualizzare immagini o sequenze animate servendosi semplicemente della tastiera, creando molto facilmente efficaci presentazioni video. Tramite *Performer* l'utente associa ogni immagine e animazione che desidera combinare nella presentazione a un tasto della tastiera. Successivamente, agendo semplicemente sulla tastiera, cioè senza bisogno di menu a schermo, l'utente può far apparire le immagini e le animazioni in qualsiasi sequenza. Oltre a questo metodo manuale, è ovviamente possibile stabilire la sequenza e i tempi di apparizione di ogni immagine e animazione, in modo da automatizzare un'intera presentazione. Inoltre si può sfruttare il mouse come strumento di avanzamento e arretramento lungo l'intera presentazione programmata. Il mouse può anche controllare l'avanzamento e l'arretramento fotogramma per fotogramma delle animazioni. Interi insiemi d'immagini e animazioni possono essere memorizzati come "ambienti" assegnabili a un solo tasto, e sarà possibile nidificare i vari insiemi. L'aspetto più interessante è che *Performer* non pone praticamente limiti ai formati delle immagini e delle animazioni, che possono quindi essere state generate dai più disparati pacchetti, come *Deluxe Paint*, *DigiPaint*, *Photon Paint*, *Videoscape 3D*, *Turbo Silver* e *Sculpt*.

L'hardware per il settore video (home e professionale) ha fatto la parte del leone

Hard disk più veloci della luce

La **Great Valley Products** ha presentato due nuovi prodotti hardware: Impact A2000-SQ44 e la serie Impact 2000 di schede dotate di microprocessori 68020 e 68030. L'SQ44 è un controller per hard disk SCSI che funziona con cartucce rimovibili da 44 MB. Il tempo di accesso medio per l'hard disk è di 25 millisecondi; una prestazione considerevole per qualsiasi hard disk e certamente molto buona per un prodotto a cartuccia rimovibile. La GVP ha aggirato i notevoli problemi che presenta l'AmigaDOS per l'architettura a cartucce rimovibili, e ha realizzato un sistema per impartire automaticamente un comando DISKCHANGE ogni volta che una nuova cartuccia viene inserita.

La scheda Impact 68030 usa la CPU Motorola 68030 funzionante a 16 o a 25 MHz. Su di essa può essere installata una scheda aggiuntiva che può contenere 4 o 8 MB di RAM a 32 bit con un'architettura che permette un accesso a zero wait state anche a 25 MHz. La scheda Impact 68030 è dotata del coprocessore matematico 68882, per il quale si può impostare la frequenza di clock tramite un oscillatore diverso da quello che stabilisce la frequenza della CPU. Sulla scheda è anche presente un controller che permette l'autoboot dall'hard disk.

Ho assistito a una dimostrazione nella quale la scheda Impact 68030, funzionante a 25 MHz, era collegata a un speciale hard disk ad accesso diretto particolarmente veloce. Non avevo mai visto un

Amiga così veloce: le icone apparivano in un solo aggiornamento dello schermo, *Deluxe Paint* si caricava quasi prima di aver terminato di premere per la seconda volta il tasto del mouse, e una scena di *Sculpt-Animate* veniva elaborata in pochi minuti anziché in ore!

La **Checkpoint Technologies** ha presentato in anteprima la scheda Serial Solution per l'Amiga 2000, un'interfaccia seriale su scheda dotata di due porte: la prima utilizza un connettore DB standard a 25 pin, mentre l'altra usa un DB a 9 pin. È completamente autoconfigurante, gestisce tutte le velocità di trasmissione fino a 57,6 Kbaud, e viene fornita con un driver che funziona con la maggior parte dei programmi in circolazione.

L'emulatore Macintosh

Durante la manifestazione è stato presentato l'emulatore Macintosh per Amiga, *A-Max* della **ReadySoft**. È costituito da un piccolo scatolotto che si applica alla porta disk drive di ogni modello dell'Amiga. Contiene zoccoli per l'installazione del set di ROM del Macintosh, porte disk drive per i disk drive dell'Amiga e per quelli del Mac e viene fornito con tutto il software necessario per l'emulazione.

Sebbene abbia alcune importanti limitazioni, e alcuni bug, sembra ugualmente uno strumento piuttosto interessante. Considerato il costo dell'*A-Max*, quello del set di ROM del Mac e quello del disk drive Mac compatibile (circa 400 dollari), questa scatoletta sembra un mezzo molto a buon mercato per consentire a tutti gli utenti dell'Amiga di ottenere la compatibilità con il Macintosh. ■

PRODUTTORI CITATI

A-Squared Distributions Inc.
6114 La Salle Ave., Suite 326
Oakland, CA 94611, USA
Tel. 001/415/3390339

Access Technologies
P.O. Box 202197
Austin, TX 78720, USA
Tel. 001/512/3439564

Checkpoint Technologies
P.O. Box 2035
Manassas, VA 22110, USA
Tel. 001/703/3305353

Digital Creations
2865 Sunrise Boulevard, Suite 103
Rancho Cordova, CA 95742, USA
Tel. 001/916/3444825
Fax 001/916/6350475

ElanDesign
P.O. Box 31725
San Francisco, CA 94131, USA

Great Valley Products Inc.
225 Plank Ave.
Paoli, PA 19301, USA
Tel. 001/215/8899411
Fax 001/215/8899416

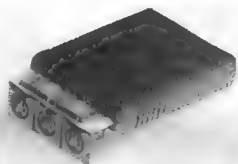
Microillusions
17408 Chatsworth St.
Granada Hills, CA 91344, USA
Tel. 001/818/3603715
Fax 001/818/3601464

NewTek Inc.
115 W. Crane St.
Topeka, KS 66603, USA
Tel. 001/913/3541146

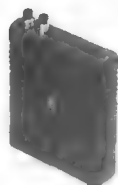
ReadySoft
30 Wertheim Court, Unit 2
Richmond Hill, Ontario
Canada L4B 1B9
Tel. 001/416/7314175

AMIGASHOP

PER COMMODORE 64 E 128
PREZZI D'IMPORTAZIONE

MIDI 64 - Lit. 79.000

FULL MIDI INTERFACE FOR THE 64/128 AT A REALISTIC PRICE.

- MIDI in/MIDI thru/2 x MIDI out.
- Compatible with most leading software packages..

SMART CART - Lit. 139.000

- 32 K pseudo ROM.
- Lithium battery lasts up to 5years.
- Simply load the program you require then flick the swith. The cartridge can then be removed just like a ROM cartridge.
- Make your own cartridges including autostart types - without EPROM burner. 32K version = 4 x 8K pages.
- Some knowledge of M/C is helpful - but full instructions included.
- I/O slot open for special programing techniques.

3 SLOT Motherboard - Lit. 69.000

SAVE WEAR & TEAR ON YOUR EXPANSION PORT

- Accept 3 cartridges.
- Switch in/out any slot.
- Onboard safety fuse.
- Fully buffered.
- High grade PCB.
- Reset button.

NEWEL

A CASA TUA DIRETTAMENTE 02/33000036

Aperto nei giorni feriali dalle 9.00 alle 12.30 e dalle 15.00 alle 19.00
e il sabato dalle 9.30 alle 13.00 e dalle 14.30 alle 18.30 - chiuso il lunedì

UNICA SEDE: VIA MAC MAHON, 75 - 20155 MILANO

Tel.: 02/323492 solo per negozio e informazioni relative acquisti in Milano - direttamente in sede
Tel. 02/33000036 per ordinazioni da tutta Italia; Fax 02/33000035 in funzione 24 ore su 24
BBS MODEM 02/3270226 (banca dati) al pomeriggio dopo le 13.00 fino al mattino successivo

GENISCAN GS4000 AMIGA

FINALMENTE A PREZZO ACCESSIBILE

SCANNER GS4000 AMIGA 105 mm

Compatibile DELUXE etc. Lit. 550.000

AMIGA MOVIOLA

Eccezionale novità, permette di rallentare un gioco fino a 100 a 0, per poter superare tutti gli ostacoli e capire con calma il gioco, molto utile anche per programmi grafici, animazioni, cad, ecc. Puoi variare la velocità di esecuzione, cartuccia completa di istr. italiano.

L. 79.000

ACCESSORI IN OFFERTA

Mouse per C64 Commodore 1351	Lit. 49.000
Geos 64 con manuale in Italiano	Lit. 35.000
Adattatore telematico (Modem)	Lit. 75.000
Cartuccia CP/M	Lit. 29.000
Penna Ottica 64	Lit. 19.000
Copritastiera per C64 (New)	Lit. 10.000
Disk Drive OC-118, per 64/128	Lit. 235.000
Disk Drive 1541-II, per C64/128	Lit. 320.000
Disk Drive 1581 (New per 128)	Lit. 339.000
STARDOS = Velocizzatore per C64	Lit. 20.000
Emulatore 64 per Amiga Hard e Soft	Lit. 19.900

AMIGA FAX

Straordinario FAX per Amiga, permette di inviare e di ricevere segnali fax, cartine, ecc. Completo di hardware di gestione, disco & manuale in italiano, l'installazione e l'uso sono di una semplicità estrema.

RADIOAMATORIALE!!! Lit. 199.000

ACCESSORI PER AMIGA

- Disk Drive interno 3,5" per A2000 completo di viti ecc. — Lit. 169.000
- JANUS XT per Commodore A2000 (compatibilità IBM) — Lit. 699.000

PRINTERS

All prices include VAT/delivery & cable

LC 10

star

We use and recommend Star printers since they offer an unbeatable combination of features, print quality, reliability and value. Make the sensible decision - get it right with a Star printer at our special all in prices.

PREZZO SPECIALE

3,5" FLOPPY DISK DRIVE AMIGA

NEW

TRIANGLE

Disk Drive NEC/EPSON passante con sconnettore
Con Contatracce Lit. 239.000
Senza contatracce Lit. 199.000

OFFERTA LIMITATA

NEW

HARD DISK SCSI

Per Amiga 500 = Auto Boot
28/11 MLS = 2Mb RAM opzionali
Lit. 999.000 = 1.199.000

AMIGA MOUSE

Finalmente disponibile il mouse di ricambio originale Commodore, dedicato per Amiga 500/1000/2000. Lit. 89.000

AMIGA SPLITTER

Per chi già possiede un digitalizzatore video del tipo Amiga Eye, Amiga Vid, Easy View, Digi View 3.0. ecc.
Evita il passaggio dei noiosi tre filtri. Lo splitter converte direttamente l'immagine a colori, indispensabile per chi possiede un digitalizzatore normale.

Lit. 249.000

MINIGEN AMIGA

MINI-GEN una grande novità per professionisti ed entusiasti, per ottenere sovrapposizioni di animazioni, titoli, messaggi, ecc.
Funziona con tutti gli Amiga ed è compatibile con programmi come TV-text, Pro video e molti altri.
Ora la videotitolazione è alla portata di tutti; semplicissimo da usare.

Lit. 339.000

PRO SOUND DESIGNER

Ovvero elaboratore professionale del suono. È un campionatore sonoro che funziona su tutti gli Amiga, 8 bit stereo sampler da 1 a 28 KHz mono e da 1 a 17 KHz stereo; playback a 35 KHz, avanzate funzioni di editing e compatibile anche con altri pacchetti software come ad esempio: Sound Sampler, Future sound, Perfect sound, ecc.

Versione Gold 2.0, Lit. 179.000

IN OMAGGIO 20 DISCHETTI 3,5"

AMIGA MODEM 2400PAK

Modello dedicato per A500-A1000-A2000, esterno 300, 1200, 2400 baud (V21-22-22Bis). Autodial Autoanswer, Hayes compatibile, completo di software e cavo di connessione al computer (disponibili altre versioni, 300/1200 e 30/1200-1200/75 Videotel).

Lit. 399.000

AMIGA

NEW

GVP HARD CARD AUTO BOOTING - FAST FILE S 28/11 MLS

20 Mb L. 1.299.000 - 40 Mb L. 1.499.000

La migliore cartuccia multiutility

MK5 THE BEST CARTRIGE

E' in arrivo per te che vuoi sempre il meglio per il tuo 64/128; MK5, con lei, la Total Cartrige, ora avete fatto 13:

1) MK5, la migliore per effettuare copie di sicurezza
2) Il velocizzatore più sicuro e compatibile Tape o Disk
3) Microprocessore studiato per sostituirsi a quello del computer, invisibile e trasparente al sistema stesso
4) Ricerca le Poke per donare vite infinite a tutti i programmi gioco
5) Possibilità di avere giochi in trainer senza nozioni di linguaggio macchina
6) Sprotegge da nastro a disco e all'inverso qualsiasi programma anche in Multiload
7) Trasferisce da 5"1/4 a 3"1/2
8) Velocizza 5/10 volte il nastro
9) Rende parallelo il Disk Drive (202 blocchi in 6 secondi) anche con programmi No Fastload
10) Editor di schermo per cambiare scritte nei programmi
11) Interfaccia parallela Centronic Standard Grafica (con apposito cavo opzionale)
12) Salva e stampa schermate e Sprites di qualsiasi gioco, con possibilità di alterazione personalizzata
13) Nuovi comandi Basic, Monitor linguaggio macchina, immagini su nastro in successione e tanto di più

Ecco perchè avete fatto 13!!!
Per Commodore 64 e 128 compatibile con tutti i registratori e drivers in modo 64
Offerta limitata solo per 500 pezzi in Italia. **Manuale in italiano**

SPEDIZIONE OMAGGIO
Lit. 99.000

NEW

ABBIAMO QUASI TUTTO PER TUTTI - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

NEW

FINALMENTE VIDEON II

Direttamente a colori senza filtri senza passaggi in un tempo minimo le tue immagini a colori digitalizzate da telecamera o videoregistratore da AMIGA.

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA PER LA LOMBARDIA (con contratto scritto):

NEWEL

Sono disponibili i seguenti effetti speciali: Pixelisation, Line art, Multi picture, Solar effect, Negative, Image zooming, Real 3D surface mapping.
-Per Amiga 500/1000/2000

-Digitalizza da 2 a 4096 colori
-Supporta le seguenti risoluzioni:

LO-RES	OVERSCAN
320 x 256	384 x 282
320 x 512	384 x 564
640 x 256	768 x 282
640 x 512	768 x 564

-Carica qualsiasi immagine IFF
-Salva in formato IFF
-Facile da usare e installare
Sono inclusi i cavi, l'alimentatore e una documentazione molto completa.

Lit. 499.000

U.S. GOLD: RIFLETTORI PUNTATI VERSO L'ITALIA

Il presidente della U.S. Gold è venuto in Italia per presentare gli ambiziosi piani della sua software house. Tra le altre cose, si è parlato del nuovissimo gioco Indiana Jones and the Last Crusade

di Mauro Gaffo

«Se non ci sono più domande, ho io qualcosa da chiedere a voi che siete gli esperti del settore informatica in Italia. Gli italiani sono famosi in tutto il mondo per la loro fantasia, per la loro capacità di affermarsi in qualsiasi campo... perché allora da voi non si produce software? In Germania e in Francia qualcosa è stato fatto, ma dall'Italia silenzio assoluto. Perché?». Con questa domanda si è conclusa la parte ufficiale della conferenza stampa tenuta dal presidente della U.S. Gold. Gli impacciati tentativi di risposta hanno messo in luce soltanto che anche gli addetti ai lavori sono perfettamente consapevoli di questa situazione: i tentativi che qui e là si fanno non hanno ancora quasi nessuna risonanza al di fuori del nostro Paese.

Ma questa drammatica conclusione a che conferenza stampa si riferisce? Che c'entra con l'Italia il presidente di una delle più conosciute software house inglesi? Cominciamo dal principio.

Alla conquista dell'Italia

Milano e il lussuoso hotel Gallia, nei pressi della stazione Centrale, sono stati il punto di partenza dell'aggressiva "campagna d'Italia" della U.S. Gold, una notissima software house inglese che ha puntato molte delle sue carte sul mercato europeo e soprattutto su quello italiano. Venerdì 21 luglio, le eleganti poltroncine della Sala Verdi hanno accolto la stampa specializzata e alcuni rivenditori per una presentazione delle novità software previste per ottobre/dicembre. Non c'era nemmeno un computer e purtroppo non abbiamo potuto vedere in azione, se non di sfuggita, il nuovo *Indiana Jones and the Last Crusade* che uscirà in Italia poco dopo la prima dell'omonimo film, ma qualche notizia interessante siamo riusciti a raccoglierla ugualmente, chiacchierando con Jeff Brown (direttore generale della U.S. Gold) e con John Holder (amministratore delegato della U.S. Gold Italia e responsabile della Leader distribuzione).

Il meeting è nato per volontà della software house inglese e del suo distributore italiano, la Leader, per mettere l'accento sull'importanza che il nostro Paese riveste per i produttori inglesi e in particolare per la U.S. Gold. «È soltanto l'inizio» ha dichiarato Jeff Brown. «In Italia intendiamo muoverci con dinamismo in molte direzioni diverse: dalla realizzazione di prodotti in italiano a una politica di prezzi che metta fuori gioco la pirateria. È un mercato difficile, ma assorbe circa il 20 per cento della nostra produzione nel settore Commodore. E sta crescendo».

La storia della U.S. Gold

Dopo una breve presentazione da parte di John Holder, lo stesso Jeff Brown si è incaricato di descrivere la sua azienda, una software house che punta molte delle sue carte su un marketing aggressivo e fantasioso, e al tempo stesso attento a compiacere il consumatore. L'attenzione alle esigenze del pubblico, che in questo caso era formato da giornalisti e da addetti ai lavori, è stata confermata dalla presenza di un eccellente video in italiano che illustrava finalità e tecniche della U.S. Gold, trasmesso subito dopo la sintetica ma esauriente prolusione di Jeff Brown. Facciamo dunque conoscenza con una delle realtà più brillanti del software inglese.

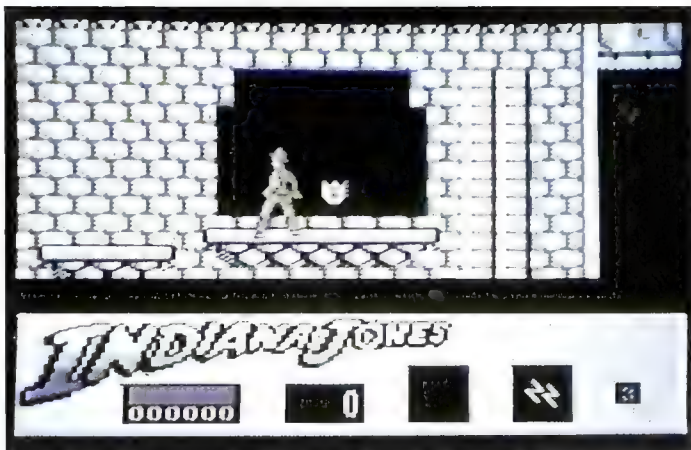
La U.S. Gold si presenta come un'azienda a tutto tondo, che

copre ogni esigenza del mercato, dai coin op alla produzione e distribuzione di software per home computer. È in crescita da cinque anni e presenta come fiori all'occhiello la linea Epyx (creata nel 1985), la realizzazione di giochi strategici tra cui primeggia *Advanced Dungeons & Dragons*, il successo di vendite di *Outrun* (750.000 copie: un vero record), il Personal Computer Show del 1988 e i campionati di videogiochi organizzati in collaborazione con la National Association of the Boys Clubs. Con orgoglio, una voce fuori campo cita ancora il gioco *Thunder Blade*, vincitore dell'ambito titolo di "gioco dell'anno". Per questo prodotto è stata attuata una strategia promozionale particolarmente aggressiva, finalizzata a pubblicizzare il singolo gioco piuttosto che l'immagine complessiva della software house come accade di consueto: copertine di riviste, pubblicità radiotelevisiva, cassette contenenti "art of noise" del programma... i risultati, a quanto pare, sono stati molto soddisfacenti.

Dopo aver dichiarato un incremento delle vendite in Europa del 17 per cento lo scorso anno, Jeff Brown è passato ai programmi per il futuro. L'esempio di *Kick-off*, un programma per Atari ST e Amiga che viene venduto al prezzo di 2 sterline e 99, è la dimostrazione più evidente della politica di prezzi accessibili attuata dall'azienda... naturalmente prezzi tanto contenuti sono possibili soltanto per le alte tirature, e per *Kick-off* è prevista addirittura la distribuzione di un milione di pezzi.

Sullo stesso fronte intende muoversi la Leader, che ha recentemente commissionato un'inchiesta di mercato per scoprire quali sono le possibilità di acquisto dell'utente italiano. Il giocatore medio, stando ai risultati dell'inchiesta, dedica circa un'ora al giorno al suo passatempo preferito, e non può permettersi una spesa superiore alle 60 mila lire al mese. La conclusione più ovvia, considerando anche la natura sempre più impegnativa di molti giochi, è che ogni giocatore può acquistare due-tre giochi al mese, e per un distributore questo è probabilmente il miglior risultato che è possibile ottenere. D'altra parte per raggiungerlo si devono abbassare i prezzi attuali, e Holder spera di arrivare ad avere in catalogo giochi per l'Amiga a prezzi oscillanti tra le 15 e le 18 mila lire.

Ma torniamo alla U.S. Gold e ai suoi progetti. Tra le altre iniziative in cantiere c'è una collana di classici che riproporrà vecchi successi del passato, la realizzazioni di giochi con allegata cassetta musicale da vendersi anche nei negozi di dischi e la promozione di etichette come la Capcom (per la quale sono state annunciate le prossime uscite di *Strider* e di *Turbo Outrun*) e la Pizza Hut. Un'altra grossa novità è l'accordo con la LucasFilm, che permetterà di proporre titoli come il già citato *Indiana Jones and the Last Crusade* a brevissima distanza di tempo dall'uscita dei film. Un altro recentissimo contratto è quello che consentirà alla software house inglese di sfruttare il nome di una stella del mondo musicale come Michael Jackson, e in particolare di realizzare un gioco basato sul film *Moonwalker*, che lo ha visto nelle vesti di protagonista.

Per ripetere le parole di John Holder: «Il software, ormai, non è più una *cottage industry*». In altre parole, sono finiti i tempi di una gestione "familiare" delle software house.

La versione arcade del gioco Indiana Jones nella versione per il C-64/128

Indiana Jones

Una piacevolissima sorpresa dell'ultimo minuto, che ha costituito uno dei momenti più divertenti e simpatici della conferenza stampa, è stata la proiezione di un video dell'ultimo film della serie di Indiana Jones. Abbiamo potuto vedere in anteprima Harrison Ford incalzato da una torma di studentesse urlanti, che scappa per l'ennesima volta dal college dove si svolge la sua vita d'insegnante e s'imbatte subito in due sinistri personaggi. Viene sequestrato e si ritrova in un castello dove...

Le scene del film erano intervallate da alcune animazioni dell'omonimo gioco che permettevano un confronto immediato, anche se la qualità della riproduzione e la brevità degli inserti non erano tali da consentire una valutazione attendibile. Per il momento possiamo dire che il gioco sembra superiore a *Zak McKracken* e segue le sue orme

per quanto riguarda l'interfàccia utente; sarà disponibile in due versioni: arcade e adventure (ottobre/novembre). Quest'ultima, com'è stato fatto per *Zak McKracken*, sarà realizzata anche in versione italiana nei formati Amiga e PC.

Dopo aver ascoltato altre dichiarazioni sulle straordinarie qualità del gioco (soprattutto nella versione adventure), che ci sono sembrate un po' eccessive in rapporto alla qualità delle immagini viste sullo schermo, è stata dichiarata chiusa la presentazione della U.S. Gold: «Mister Jeff Brown è ora disponibile per rispondere alle vostre domande».

«Sono pronto a tutto» ha dichiarato Brown, con il faccione sorridente arrossato da un'imprudente abbronzatura precoce.

Gli 8 bit sono morti?

Per quanto il presidente della U.S. Gold fosse pronto a tutto, i presenti si sono tenuti su terreni piuttosto battuti e l'unica volta che una domanda un po' velenosa è stata fatta davvero, abbiamo assistito a una risposta infarcita di frasi di circostanza degne dei più accorti uomini politici. Ma procediamo con ordine perché, nonostante tutto, qualcosa d'interessante è stato detto, e anche qualcosa di sorprendente.

L'eterno problema della pirateria ha aperto il dibattito, e la risposta (come c'era da aspettarsi) è stata che la pirateria, salvo casi clamorosi, non si sconfigge in tribunale. Le linee da seguire sono fondamentalmente tre: una politica di prezzi contenuti che renda la pirateria sempre meno conveniente, una crescente attenzione al messaggio pubblicitario e infine, soprattutto nel caso dei giochi di simulazione, lo sforzo di produrre una documentazione nella lingua dell'utente. Il problema non è certo quello del ragazzo che copia tutti i giochi su cui mette le mani e si procura in un modo o nell'altro un centinaio di giochi al mese: chi potrebbe mai avere il tempo di guardarli tutti, in ogni caso? Chi si comporta così è un collezionista, non un giocatore.

Si è parlato anche dei giochi tradotti in italiano, e Brown si è dichiarato convinto che la strada intrapresa con la versione in italiano di *Zak McKracken and the Alien Mindbenders* sia da seguire fino in fondo. Peccato che la qualità dell'italiano, almeno fino a questo momento, sia al di sotto del livello minimo di dignità; c'è da sperare che il pubblico risponda positivamente e che le traduzioni in futuro vengano affidate a traduttori professionisti, anche se questo dovesse costare qualche sterlina in più. Sia chiaro comunque che l'impegno di esportare in Italia versioni tradotte nella nostra lingua è lodevolissimo. Rappresenta una reale dichiarazione di rispetto verso il cliente, nei fatti e non solo a parole, e ci auguriamo che siano in molti a seguire l'esempio della U.S. Gold.

Un'immagine di Indiana Jones per l'Amiga. La versione adventure è in preparazione

D'altra parte, come emerge dalle successive risposte di Brown, l'Italia forse non è il mercato europeo più importante ma è certamente ai primissimi posti. Qualche cifra? Le vendite U.S. Gold all'estero nel settore Commodore sono coperte dagli acquirenti italiani per il 20 per cento, e il mercato italiano appare in crescita almeno quanto quello inglese è in declino.

Sempre a proposito del mercato, scopriamo con stupore che per quanto riguarda gli 8 bit la Francia è il regno dell'Amstrad, la Spagna è terra di conquista per lo Spectrum e il C-64 è il computer di gran lunga dominante in Italia (ma questo lo sapevamo già). L'Europa, in questa ottica, assume un'importanza ancora maggiore per le software house, perché il mercato degli 8 bit d'oltreoceano appare decisamente asfittico. Secondo Jeff Brown, anzi, «gli 8 bit in America sono morti». Un'affermazione forse troppo drastica ma senz'altro rivelatrice delle tendenze attuali. Sapendo che l'Europa segue spesso l'esempio dell'America, magari con qualche anno di ritardo, qualcuno si è preoccupato della possibilità di un improvviso trasferimento delle risorse e degli investimenti dagli 8 ai 16 bit. Ma gli utenti di C-64/128 possono stare tranquilli: almeno per il momento, e finché la situazione non cambierà drasticamente anche in Europa, la produzione U.S. Gold sarà sempre divisa fraternamente (fifty-fifty) tra 8 e 16 bit.

Quando qualcuno ha chiesto qual è il veicolo pubblicitario che

continua a pagina 66

LE NOVITÀ U.S. GOLD DEL PERIODO OTTOBRE/DICEMBRE

INDIANA JONES AND THE LAST CRUSADE
Produzione: Tiertex e LucasFilm
Versioni: C-64/128 e Amiga

Indiana Jones and the Last Crusade è una cerca del Graal in chiave moderna. È ambientato nel 1938 e si dipana dalle caverne del Colorado ai sotterranei di Venezia, per arrivare infine a Ichloss Brunwald e alle imprevedibili trappole del tempio del Graal.

Il gioco segue a grandi linee la falsariga del film, riproponendone fedelmente le scene più caratteristiche. Ne sono previste due versioni, arcade (realizzata dalla Tiertex) e adventure (realizzata dalla LucasFilm).

Arcade: si compone di quattro livelli d'azione con un punteggio che aumenta ogni volta che si evita un pericolo, si sconfigge un avversario o si recupera un oggetto. Una curiosa interfaccia a forma di frusta permette al protagonista di afferrare gli oggetti o di aggrapparvisi. Per quanto riguarda le caratteristiche "di contorno" citiamo la colonna sonora, che ricorda quella del film e ne riproduce alcuni effetti speciali, e il volumetto allegato (il *Byzantine Crusader*) che contiene la trama del gioco, alcuni suggerimenti e informazioni speciali.

Adventure: offre angolazioni di visuale ispirate al film e uno scroll orizzontale che aggiunge vivacità e varietà di movimento all'animazione 3D. Il giocatore controlla due personaggi, Indiana Jones e suo padre, e può verificare in ogni momento (con un effetto "cinematografico") che cosa sta accadendo al ranch. Da segnalare l'interfaccia particolarmente intuitiva e rapida, che permette di accedere a oggetti, verbi e locazioni tramite mouse. Nella confezione è compreso un manuale di 68 pagine che descrive nei dettagli la trama del gioco, suggerendo alcuni trucchi per superare i punti più impegnativi.

CURSE OF THE AZURE BONDS
Produzione: Strategic Simulations Inc.
Versioni: C-64/128

È il seguito del famoso *Pool of Radiance* (200 mila copie vendute in tutto il mondo), della serie *Advanced Dungeons & Dragons*. Rispetto al predecessore offre un sistema di combattimento migliore, nuovi mostri, due nuove classi di personaggi (paladini e ranger) e moltissimi nuovi incanti. Volendo, è possibile trasferire i personaggi da *Pool of Radiance* o da *Hillsfar*.

Il gioco comincia dopo il salvataggio di Phlan: durante il viaggio verso Tilverton l'eroe incappa in un'imboscata, e al suo risveglio scopre che qualcuno gli ha tatuato cinque simboli di colore azzurro sul braccio destro. Prigioniero di un incantesimo, il protagonista non può fare altro che sottomettersi alla volontà dell'ignoto avversario. La sua unica possibilità è recarsi nei Reami Perduti per liberarsi della maledizione.

LA BATTAGLIA D'INGHILTERRA
Produzione: LucasFilm
Versioni: Amiga

La LucasFilm ha preso spunto da una famosa battaglia della Seconda guerra mondiale per realizzare un prodotto a metà strada tra la simulazione e il gioco di ruolo. Aeroplani tecnicamente perfetti rappresentati in alta risoluzione (640 x 200), scenari geografici realistici, esplosioni e traccianti che sembrano veri...

Tra le caratteristiche più attraenti segnaliamo la possibilità di vedersi assegnare missioni casuali, o di crearsi da soli le proprie avventure. È disponibile inoltre un replay istantaneo che permette di rivedere la scena da diverse prospettive, eventualmente salvandole su disco. Un manuale di 150 pagine, corredato da foto e dettagli storici, completa degnamente il pacchetto.

STRIDER
Produzione: Capcom
Versioni: C-64/128 e Amiga

Strider è l'eroe incaricato d'infiltrarsi tra le fila dell'Armata Rossa per carpirne i segreti. Armato solo di una spada fulminante deve affrontare gli attacchi del KGB e le insidie degli elementi sulle montagne della Siberia. Se sopravvive viene trasportato nella giungla dove incontra tribù di selvaggi muniti di lance e frecce avvelenate. L'ordalia finale è un drammatico faccia a faccia con il comandante supremo dell'Armata Rossa: la sopravvivenza del mondo occidentale, come noi lo conosciamo, è nelle mani di Strider!

STORM ACROSS EUROPE
Produzione: Strategic Simulations Inc.
Versioni: C-64/128

La rivista inglese *Zzap* ha assegnato a questa simulazione della Seconda guerra mondiale, un punteggio di 94%. Lo scenario di gioco comprende tutte le zone coinvolte nel conflitto, da Gibilterra agli Urali. È possibile controllare ogni aspetto delle battaglie, spostando sullo schermo armate composte da unità di diversa potenza ed efficienza: carri armati, fanteria, mezzi aerei, paracadutisti...

Alla partita possono prendere parte fino a tre giocatori e il controllo di una delle due fazioni può essere affidato al computer.

LOOM
Produzione: LucasFilm
Versioni: Amiga

Si tratta di un'avventura ambientata nell'Era delle Grandi Corporazioni. La vita scorre pacifica e gli uomini sono dediti allo studio e alla scienza... finché un giorno scompaiono tutti i membri di una corporazione. L'unico rimasto deve svelare il mistero, salvando così il mondo dalla catastrofe.

L'interfaccia è completamente non-testuale: tutti gli oggetti si muovono tramite mouse. Altre caratteristiche tecniche sono l'alta risoluzione grafica 3D, una dettagliata animazione dei personaggi, lo scroll per i paesaggi su più schermi, un coinvolgente tema musicale e notevoli effetti sonori. Al disco sono allegati un "Book of patterns" (libro degli esempi) totalmente illustrato e una cassetta stereo della durata di 30 minuti.

TURBO OUTRUN
Produzione: Capcom
Versioni: C-64/128 e Amiga

È un po' presto per parlare di questa nuova versione del famoso *Outrun*, campione d'incassi, dal momento che l'uscita è prevista per Natale. Diremo soltanto che si tratta di un viaggio in automobile, con una bionda compagna al fianco, alla scoperta delle meraviglie turistiche e geografiche dei maggiori Paesi d'Europa.

influenza maggiormente la vendita dei videogiochi, la risposta è stata immediata: le recensioni sulle riviste specializzate. Secondo l'inchiesta della Leader, il 70 per cento dei consumatori quando entra nel negozio ha già le idee ben chiare su quello che vuole. Sono utili anche le preview, ovvero le "recensioni" realizzate prima che il prodotto finito sia disponibile, ma a parere dei dettaglianti sono troppo soggette ad approssimazioni e affermazioni inesatte.

Altre domande incalzano, ma non si esce più dagli argomenti già citati se non con la provocatoria domanda di un rivenditore: perché così tanti giochi hanno problemi addirittura a essere caricati? La risposta è stata evasiva e ben poco soddisfacente: «È un problema che non riguarda solo noi... In molti casi è probabile che l'inconveniente nasca per colpa di un uso sbagliato... Il pacchetto può essere stato danneggiato dopo la vendita...». Stendiamo un velo pietoso su un problema che certamente non riguarda solo la U.S. Gold, ma che è molto grave e denuncia pressapochismo e scarsa professionalità da parte del mondo del software. Potremmo anche aggiungere che a volte capita di non trovare il disco o la cassetta nella confezione sigillata, oppure che capita di trovare software originale affetto da virus: forse la fase di *cottage industry* non è ancora stata del tutto superata. Ma almeno la U.S. Gold sembra che ci stia provando.

Software italiano

E la provocatoria domanda di Jeff Brown a cui abbiamo fatto cenno all'inizio dell'articolo? Be', conosciamo tutti alcune realtà indigene che stanno muovendo i primi passi, tra le quali spiccano (nel settore dei giochi) Simulmondo ed E-motion, ma vorremmo segnalare un'altra recentissima iniziativa che potrebbe essere una risposta a chi dice di avere fantasia e tecnica, ma si lamenta perché gli mancano i mezzi.

Stiamo parlando di "Software Copyright", un gruppo di persone che si propone d'individuare programmatori italiani in grado di creare prodotti competitivi sul piano internazionale, prodotti che siano al passo con i tempi e che possano essere esportati con speranze di successo. Se qualcuno si sente all'altezza, il recapito a cui rivolgersi è: *Software Copyright srl*, Via Mazzini 12, 21020 Casciago (VA); tel. 0332/212255. ■

ABBONATI!

A CASA TUA UN REGALO OGNI MESE

- Sicurezza di non perdere neanche un numero
- Prezzo bloccato per un anno
- Sconto del 15% sul prezzo di copertina

- Possibilità d'includere nell'abbonamento gli arretrati
- Comodità di ricevere la rivista direttamente a casa

Per chiunque sia interessato ai computer Commodore, *Commodore Gazette* è indispensabile. Nessuna rivista in Italia offre ai suoi lettori tanta qualità con recensioni hardware e software, listati, presentazioni esclusive, informazioni di ogni genere riguardanti C-64, C-128 e Amiga.

Un abbonamento a *Commodore Gazette* è il regalo più bello che possiate fare a voi stessi e agli altri... un regalo nuovo ogni mese. Ma non è finita! Risparmierete il 15% sul prezzo di copertina e potrete includere nel prezzo dell'abbonamento anche i numeri arretrati che mancano alla vostra raccolta. Resta inteso che per ogni arretrato scelto verrà spedito un numero di prossima uscita in meno. Per esempio, chi si abbona a 12 numeri a partire dal n. 1/89 e richiede 5 arretrati, riceverà 7 numeri del 1989 e 5 arretrati.

Ritagliare e spedire a: IHT Gruppo Editoriale – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Sì, desidero sottoscrivere un abbonamento a ☐ 12 numeri (L. 81.600) ☐ 24 numeri (L. 163.200) di COMMODORE GAZETTE usufruendo così dello sconto del 15% sul prezzo di copertina

Nome e cognome ....

Indirizzo .... Città .... CAP ....

Inizio abbonamento dal n. .... Desidero ricevere i seguenti numeri arretrati (specificare numero e anno) ....

☐ Allego assegno bancario o circolare ☐ Allego fotocopia della ricevuta del vaglia postale

Firma ....

BIT, BAUD, BBS... I SEGRETI DELLA TELEMATICA

Un excursus preliminare attraverso le modalità d'impiego del modem, i protocolli di trasmissione XModem e Kermit e l'oscura terminologia della telematica

di Avelino De Sabbata

Negli Stati Uniti ormai la trasmissione d'informazioni fra computer, il collegamento agli innumerevoli BBS (Bulletin Board System) e alle banche dati sono pane quotidiano per la stragrande maggioranza dei computermaniaci. In Italia invece, SIP permettendo, il telematico indigeno riesce a fatica (e solo da poco tempo) a compiere le prime impacciate esperienze. Chi si avvicina a questo nuovo modo d'impiegare (sprecare?) il proprio tempo e il proprio danaro, è ulteriormente scoraggiato dalla presenza di concetti espressi con una terminologia misteriosa.

Questo articolo è il primo di una serie che si prefigge di chiarire alcuni dei dubbi che assalgono i novizi della trasmissione dati tra computer. In questo numero vengono analizzati i vari aspetti della trasmissione dati tra computer e i problemi che si presentano nelle applicazioni reali. Nei prossimi numeri della rivista avremo modo di mettere in pratica le nozioni teoriche esposte nel primo articolo. Vi presenteremo un programma di comunicazioni per il C-128, scritto quasi completamente in Basic, che consentirà ai possessori di questo computer di effettuare le prime esperienze. Seguirà una terzo articolo, dove si porterà l'attenzione sul mondo dei BBS, e in particolare su quelli nazionali. Proporremo una "cronaca minuto per minuto" di un collegamento tipo, in modo da guidare i nuovi adepti nelle prime esplorazioni, e infine analizzeremo che cosa offre il mondo Amiga per quanto riguarda il software di comunicazione.

I fondamenti della trasmissione

Ci sembra che non sia il caso di sottolineare l'importanza che hanno raggiunto nell'ambito professionale la trasmissione dati e i servizi a essa dedicati. Oltre agli innumerevoli collegamenti privati che esistono per permettere lo scambio d'informazioni fra centri principali di elaborazione dati e centri locali di raccolta (si pensi alle banche, alle agenzie di viaggio quando effettuano prenotazioni su treni e aerei...), esistono collegamenti che tramite la linea telefonica vengono instaurati per accedere a servizi telematici. Questi servizi si suddividono in BBS e banche dati. I primi sono dei sistemi computerizzati nati principalmente per consentire ai loro utenti di scambiarsi informazioni, messaggi, articoli, programmi. In genere si deve accedere a una particolare "area d'informazioni" che comprende il soggetto a cui l'utente è interessato. Questi sistemi, come per esempio BIX e Fido-Net, consentono anche di partecipare a vere e proprie conferenze telematiche sui più disparati argomenti, senza muoversi dal proprio terminale.

Le banche dati, invece, per definizione sono dei data base talvolta anche molto sofisticati ai quali si può accedere per ottenere informazioni su un particolare argomento. Per esempio, le Pagine Gialle Elettroniche sono proprio una banca dati. Le banche dati, in altre parole, non consentono comunicazioni fra utenti, limitandosi a offrire un archivio da consultare, mentre i BBS funzionano come sistema di comunicazione fra utenti. La maggior parte dei BBS, però, offrono anche aree strutturate sotto forma di banche dati, ed è per questo che fra i due tipi di servizio è molto facile fare confusione.

Purtroppo, per quanto riguarda il campo amatoriale, che è quello a noi più vicino, in Italia siamo ancora agli albori: l'offerta di servizi adeguati al budget dei pochi pionieri telematici che esistono

oggi in Italia è decisamente scarsa. Unica eccezione è la rete internazionale Fido-Net, che ultimamente ha raggiunto anche da noi una certa estensione con i suoi quasi cento nodi sparsi un po' dappertutto sull'italico stivale. Comunque, per nulla intimoriti dalle difficoltà e dalle non incoraggianti premesse (altrimenti che pionieri saremmo?), è il momento d'inoltrarci con passo deciso verso questa misteriosa contrada.

È evidente che per comunicare, ovvero per trasmettere e/o ricevere, è necessario essere almeno in due: da un lato il terminale trasmittente e dall'altro quello ricevente, opportunamente collegati tra loro. Il collegamento può essere diretto, tramite un vero e proprio cavo che unisce i due terminali, oppure, se la distanza non lo consente, sono le linee telefoniche a fungere da cavo di collegamento. In quest'ultimo caso, è necessario dotare ognuno dei due terminali di un ulteriore strumento: il modem.

Ci sembra opportuno spendere due parole per chiarire alcuni termini che hanno a che fare esclusivamente con le trasmissioni, e dei quali i neofiti potrebbero non aver mai afferrato pienamente il significato. Quando si parla di collegamenti, è inevitabile incontrare parole come simplex, half-duplex, full-duplex. Con questi termini si definisce il modo in cui i dati viaggiano sulle linee. Ci sono interpretazioni leggermente diverse negli Stati Uniti e in Europa e pertanto, per evitare confusione, ne daremo esclusivamente la definizione valida per noi. Dire che su una linea è stato attuato un collegamento **simplex**, significa che uno dei due terminali è predisposto solo per la ricezione o la trasmissione, e quindi che i dati viaggiano in un'unica direzione. Questo modo di comunicare non è quasi più usato, se non in sistemi di telescriventi, dove il terminale ricevente essendo fondamentalmente "stupido" non potrebbe fare altro che ricevere.

Con il termine **duplex** viene invece indicato un collegamento attraverso il quale i dati possono viaggiare nelle due direzioni. Si suddivide nel collegamento **full-duplex**, che prevede lo scambio di dati nelle due direzioni contemporaneamente, e nel collegamento **half-duplex**, che prevede ancora lo scambio di dati nelle due direzioni, ma a senso unico alternato. Generalmente, viene instaurato un collegamento half-duplex solo quando lo scambio di dati nelle due direzioni non può avvenire contemporaneamente per limitazioni hardware di uno o di entrambi i terminali. Comunque, attualmente quasi tutti i collegamenti telematici che prevedono lo scambio d'informazioni nei due sensi vengono messi in atto con la modalità di trasmissione full-duplex.

Altri due termini che in alcuni casi creano problemi di comprensione, sono Originate e Answer. Si usa dire che il terminale chiamante è in **Originate** (dà origine al collegamento), mentre il terminale che risponde alla chiamata è in **Answer** (risposta). È per esempio il caso di tutti i BBS e delle banche dati, che sono sempre configurati in Answer, mentre il terminale che effettua la chiamata dov'essere in modo Originate.

A questo punto ci sembra necessario fissare l'attenzione su ciò che viene trasmesso, che si tratti di dati numerici, programmi o pura conversazione telematica. Ebbene, qualunque informazione digitale venga trasmessa da un sistema computerizzato a un altro lungo una linea che supponiamo seriale, a livello "atomico" è sempre costituita da singoli bit. Questa unità minima per la trasmissione è sempre e comunque rappresentata fisicamente dall'assenza o dalla presenza di un'opportuna differenza di potenziale sulla linea elettrica che instaura il collegamento (per il momento non consideriamo la modulazione e la demodulazione effettuata dai due modem eventualmente presenti lungo il collegamento).

Naturalmente con un singolo bit si può fare ben poco e pertanto è necessario un codice che permetta l'uso di simboli comprendenti un alfabeto con maiuscole e minuscole, cifre, punteggiatura e alcuni caratteri di controllo: codici per rappresentare queste informazioni ne esistono diversi (coniati da organizzazioni come il CCITT e la Western Union: per esempio il codice EBCDIC, che con informazioni da otto bit rappresenta univocamente 256 dati diversi, oppure il codice Baudot a cinque bit), ma quello che è stato universalmente accettato e indicato come standard dall'ANSI è il codice ASCII (American Standard Code for Information Interchange) a noi tutti familiare.

Il codice ASCII è nato inizialmente con soli 128 simboli (rappresentabili quindi su 7 bit), sufficienti per controllare la trasmissione e inviare informazioni sotto forma di testi. Spesso però viene usata una versione estesa a 8 bit, la quale permette la codifica di altri 128 caratteri, nei quali si trovano simboli grafici e alcuni caratteri alfabetici usati solo in particolari nazioni; mentre il significato dei primi 128 caratteri è univocamente definito dal codice ASCII, i rimanenti 128 caratteri del codice esteso assumono significati che variano da computer a computer. Caratteri appartenenti al set esteso concorrono quasi sempre a formare documenti creati con word processor, tabelloni elettronici, archivi e così via, nei quali svolgono anche funzioni di controllo sulla formattazione.

Comuque, il codice ASCII è solo una tavola che permette di assegnare simboli ben precisi ai dati (espressi su sette o otto bit) che vengono trasmessi lungo la linea. Ai fini della trasmissione è solo necessario stabilire da quanti bit è rappresentato ogni dato, mentre il modo in cui il dato dev'essere interpretato riguarda una fase successiva alla sua ricezione. Ovviamente, se i dati da trasmettere costituiscono i codici di un programma o la rappresentazione di un'immagine, devono essere necessariamente espressi su otto bit, dal momento che la loro rappresentazione nella memoria di un computer è sotto forma di byte. Quindi la natura

del dato dev'essere nota prima che la trasmissione abbia inizio.

Dovremo pertanto adottare l'uno o l'altro set (7 o 8 bit) in relazione al materiale da trasmettere o ricevere.

Nella Tavola 1 è rappresentata l'elenco dei primi 128 simboli ASCII (quelli rappresentabili su 7 bit), e nella Tavola 2 viene riportato un elenco dei codici di controllo con una definizione estesa per quanto riguarda i codici che intervengono attivamente nella trasmissione dei dati.

La trasmissione dei dati

Oltre a stabilire quanti bit devono essere trasmessi per rappresentare un dato, come per esempio la lettera A, occorre decidere come trasmetterli. I computer possiedono generalmente due porte di comunicazione: la porta parallela e la porta seriale. Avendo la possibilità di collegare i terminali con un numero di cavi almeno pari al numero di bit che costituiscono il carattere da trasmettere (questa possibilità è data non solo dalla presenza delle porte parallele, ma anche dalla limitata distanza del collegamento), è possibile attuare la trasmissione parallela: tutti i bit di un singolo dato vengono contemporaneamente rappresentati sulle linee del collegamento, per mezzo di opportune differenze di potenziale applicate a ogni linea elettrica; questa presenza di potenziali "a uno" e "a zero" viene avvertita sulle linee dal ricevente, che è quindi in grado di leggere il dato rappresentato. In effetti il numero di linee necessarie per un collegamento parallelo supera di gran lunga le sette o otto necessarie per il semplice dato: occorrono infatti alcuni collegamenti per i controlli della comunicazione vera e propria (handshaking) e per il controllo degli errori, e tutta una serie di collegamenti di contorno necessari per il dialogo con le periferiche. Infatti il collegamento parallelo è il più usato per la comunicazione tra unità centrale e periferiche, in quanto è evidentemente il più veloce e le periferiche come le stampanti sono quasi sempre sufficientemente vicine all'unità centrale. L'hardware che costituisce di fatto lo standard per i collegamenti paralleli è l'interfaccia parallela Centronics.

Nel caso che le distanze tra i terminali non consentano questo tipo di collegamento è necessario trasmettere ogni carattere un bit alla volta su un'unica linea elettrica. In questo modo si instaura una comunicazione seriale.

La trasmissione seriale

È opportuno trattare in modo particolarmente approfondito la tecnica della trasmissione seriale, essendo quella impiegata in tutti i collegamenti a servizi telematici. Questo approfondimento, oltre a offrire un know-how su come realmente avviene una trasmissione seriale, è necessario se si desidera scrivere un programma di comunicazione.

Com'è già stato accennato, ogni dato dev'essere prima di tutto suddiviso nei suoi componenti elementari, cioè i bit. Di questa trasformazione da informazione parallela contenuta in un byte di memoria a informazione seriale si occupa generalmente l'hardware dell'interfaccia seriale, dotata di un circuito integrato UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, trasmettitore-ricevitore asincrono universale) progettato proprio per questo compito. I segnali che si ottengono dalla trasformazione di ogni byte vengono inviati su di un'unica linea, e per evitare che si possano creare

TAVOLA 1: CODICI ASCII A 7 BIT

HEX	MSD	0	1	2	3	4	5	6	7
LSD	BITS	000	001	010	011	100	101	110	111
0	0000	NUL	DLE	SPACE	0	@	P	`	p
1	0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	0100	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	1101	CR	GS	—	=	M	]	m	}
E	1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

TAVOLA 2: DEFINIZIONE DEI CARATTERI DI CONTROLLO NEL CODICE ASCII

Valore dec.	Ctrl-	ASCII	Definizione	Descrizione
0	@	NUL	Null character	Carattere nullo
1	A	SOH	Start Of Heading	Inizio dell'intestazione. Indica l'inizio dell'intestazione che definisce ogni blocco di dati
2	B	STX	Start Of TeXt	Inizio del testo. Indica l'inizio del testo. Se esiste l'intestazione, STX è posto subito dopo per separarla dai dati veri e propri
3	C	ETX	End Of TeXt	Fine del testo
4	D	EOT	End Of Transmission	Fine della trasmissione. Questo carattere può indicare la fine normale di una trasmissione o la richiesta di abortire la trasmissione
5	E	ENQ	ENQuiry	Richiesta. Viene usato per richiedere una risposta all'altro terminale. La risposta dipende dal protocollo usato
6	F	ACK	ACKnowledge	Riconoscimento. Normalmente usato per segnalare una risposta affermativa o il successo nel trasferimento dei dati
7	G	BEL	Bell	Segnale sonoro
8	H	BS	BackSpace	Muove il cursore indietro
9	I	HT	Horizontal Tabulation	Tabulatore orizzontale
10	J	LF	Line Feed	Avanzamento a riga nuova
11	K	VT	Vertical Tabulation	Tabulatore verticale
12	L	FF	Form Feed	Salto pagina
13	M	CR	Carriage Return	Ritorno carrello
14	N	SO	Shift Out	Sposta fuori
15	O	SI	Shift In	Sposta dentro
16	P	DLE	Data Link Escape	Perdita collegamento dati. Interrompe momentaneamente il flusso dei dati, e indica che i caratteri che seguono (nel numero rigidamente definito dal protocollo in uso) devono essere interpretati come ulteriori sequenze di caratteri di controllo
17-20	Q-T	DC	Device Control n	Controllo dispositivo, dall'1 al 4
21	U	NAK	Negative AcKnowledge	Riconoscimento negativo. Usato come risposta negativa. In generale viene contrapposto al carattere ACK per segnalare un errore nel ricevimento di un blocco di dati
22	V	SYN	SYNchronous idle	Usato nelle trasmissioni sincrone per stabilire e mantenere il sincronismo durante il trasferimento
23	W	ETB	End Of Transmission Block	Fine del blocco dati. Indica il termine di un blocco di dati trasmessi. Se il protocollo prevede un controllo del blocco, questo è immediatamente seguito da ETB
24	X	CAN	CANcel	Annullamento
25	Y	EM	End Of Medium	Fine del mezzo
26	Z	SUB	SUBstitute	Sostituto
27		ESC	ESCape	Carattere di escape
28		FS	File Separator	Separatore di file
29		GS	Group Separator	Separatore di gruppo
30		RS	Record Separator	Separatore di record
31		US	Unit Separator	Separatore di unità
32		SPACE	BLANK	Spazio bianco
127		DEL	DELete	Cancella a sinistra

equivoci nell'interpretazione, la comunicazione deve seguire un rigido protocollo al quale devono attenersi sia il terminale ricevente sia quello trasmittente. Infatti, a differenza della trasmissione parallela dove si hanno a disposizione parecchie linee ausiliarie oltre a quelle che rappresentano il dato, tramite le quali si può effettuare la sincronizzazione dei terminali, nel caso della comunicazione seriale i dati devono autodefinirsi.

L'interfaccia seriale RS-232C

Per quanto l'interfaccia RS-232C abbia di fatto imposto il suo standard nel campo delle comunicazioni seriali, a causa di alcune carenze funzionali (non ultima la limitata velocità) negli ultimi tempi sono stati studiati miglioramenti che hanno dato origine alla definizione di nuove interfacce seriali da parte della EIA (Electronic Industries Associa-

tion): RS-422A, RS-449, RS-423A. In ogni caso queste interfacce, sebbene possiedano caratteristiche molto evolute, sono ancora poco diffuse e limitate esclusivamente all'ambito professionale. Pertanto non ne parleremo.

L'interfaccia RS-232C, classificata V.24 nelle raccomandazioni CCITT (Comitato Consultivo Internazionale per la Telegrafia e la Telefonia), prevede un connettore a vaschetta a 25 poli.

Naturalmente, nonostante gli sforzi dei vari organismi internazionali per definire standard validi universalmente, di fronte a problemi di costo e in alcuni casi anche per motivi di spazio, ogni costruttore ha optato per soluzioni proprie. Ci ritroviamo così con una nutrita schiera di connettori di fogge diverse e, quel che è più grave, con le linee elettriche il più delle volte connesse in modi talmente diversi dallo standard V.24 da rendere arduo anche il più semplice dei collegamenti.

È questa la situazione che per esempio ritroviamo nei nostri Commodore 64/128, dove il connettore è un DIN esapolare, e a parte il piedino di massa non presenta altre linee che seguano lo standard raccomandato (si consulti il manuale in dotazione al C-64 o al C-128 per la descrizione di ogni pin).

Nell'interfaccia seriale RS-232C i livelli logici 1 e 0 sono rappresentati dai livelli di tensione -12V e +12V. L'interfaccia seriale Commodore funziona invece con livelli TTL (0V e +5V) e pertanto il collegamento di dispositivi che seguono lo standard V.24 è possibile solo impiegando particolari interfacce da inserire nella user port, in grado di trasformare i livelli TTL dei segnali Commodore in normali livelli V.24.

Secondo questo standard, livelli di tensione compresi fra -3V e +3V sono insignificanti e pertanto non vengono considerati, permettendo ai sistemi una relativa fluttuazione dei segnali, sempre presente nelle trasmissioni via modem a causa dei disturbi sulle linee telefoniche.

L'interfaccia seriale montata sull'Amiga 500 e 2000, invece, pur attenendosi allo standard CCITT per quanto riguarda il connettore e la maggior parte delle linee, in alcuni casi (a dire il vero abbastanza improbabili), potrebbe comportare qualche incompatibilità d'interfacciamento a causa del pin 18 dedicato a AUDIO IN, mentre lo standard raccomanda di dedicarlo all'eventuale "Canale Supervisore".

Ammesso di essere riusciti in qualche modo a effettuare il collegamento tra i terminali (lasciamo perdere per ora ulteriori dettagli), vediamo come si fa in pratica a trasmettere il carattere A, a cui corrisponde il codice ASCII 65 decimale ($41 in esadecimale) lungo la linea seriale. Trasformato in valore binario da sette bit, questo carattere è rappresentato dalla seguente sequenza: "1000001". Dobbiamo quindi inviare al ricevente una serie di sette impulsi di tensione che si possono rappresentare come nella parte centrale della figura di questa pagina, cioè la parte dove gli intervalli di tempo sono numerati da 1 a 7 (si noti che in questo genere di diagrammi l'asse delle ordinate rappresenta sempre lo stato alto o basso della linea, cioè il livello di tensione che assume in ogni istante, mentre l'asse delle ascisse rappresenta il trascorrere del tempo misurato generalmente in cicli di clock, e non la connessione elettrica: la successione di livelli di tensione alti e bassi è una successione che sulla linea elettrica si verifica nel tempo, cioè in istanti successivi). Nella figura di questa pagina, come in quella della pagina successiva, l'istante iniziale corrisponde all'invio del bit di start. Negli istanti successivi vengono di seguito trasmessi il bit 0 del dato, il bit 1, il bit 2 e così via. La trasmissione prevede infatti che i bit del dato vengano trasmessi dal meno significativo al più significativo.

Il diagramma superiore mostra l'invio della lettera A con 7 bit e parità dispari. Il diagramma inferiore mostra l'invio della lettera A con 7 bit ma parità pari

Il ricevente rileva il livello di tensione della linea negli istanti 1, 2, 3... desumendo quindi lo stato di ogni bit e decodificando in tal modo il dato pervenuto. Per fare ciò deve però conoscere il momento esatto in cui il potenziale della linea elettrica corrisponde allo stato del successivo bit da ricevere, cioè deve sincronizzare la ricezione con la trasmissione. Questa sincronizzazione è resa possibile da un segnale di **clock** che scandisce il tempo e che regola l'invio dei segnali dal trasmittente e il rilevamento degli stessi dal ricevente.

La trasmissione seriale asincrona

Esistono due diversi modi di trasmissione seriale, sincrona e asincrona, in relazione al modo in cui viene generato il segnale di clock per la campionatura della tensione elettrica presente sulla linea. Nel primo modo, trasmissione **sincrona**, il segnale di clock è comune a entrambi i terminali e viene inserito tra i dati, tramite un bit di sincronismo, oppure su una linea dedicata. Nella trasmissione **asincrona**, invece, ogni terminale usa un proprio segnale di clock indipendente e non sincronizzato con l'altro. In questo caso (quello di cui ci occuperemo in quanto più diffuso), la sincronizzazione fra macchine dotate di clock differenti e non sincronizzati viene ottenuta aggiungendo a ogni carattere alcuni segnali. Questi particolari segnali sono dei bit che vanno ad aggiungersi sulla linea a quelli che costituiscono il dato vero e proprio: abbiamo il bit di start per avvertire il terminale ricevente del momento in cui iniziano ad arrivare i bit di un carattere; il bit di parità che permette di effettuare un sommario controllo della correttezza della ricezione; i bit di stop che avvertono quando il dato, inteso come serie di bit, è stato completamente trasmesso.

Il diagramma mostra l'invio della lettera "é" con 8 bit e nessun bit di parità

Il **bit di start** è sempre presente nella trasmissione asincrona, e anticipa la trasmissione dei bit che compongono il dato; per convenzione è sempre posto a 0 logico. Il **bit di stop**, il segnale che indica la completa trasmissione del dato, può essere costituito da uno o due bit, impostati sempre a 1 logico, che seguono la trasmissione del dato vero e proprio. Quando è terminata la trasmissione di un dato, la linea permane nello stato logico 1, di modo che il ricevente consideri il successivo abbassamento a 0 della linea come bit di start del nuovo dato da ricevere. Fra l'invio del bit di stop e l'invio del bit di start può trascorrere un tempo indefinitamente lungo.

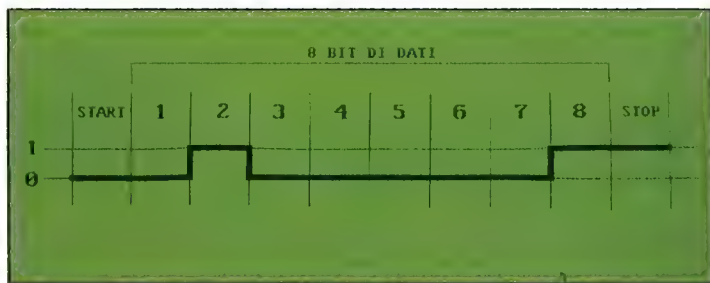
Il **bit di parità**, che viene inviato sempre dopo i bit del dato ma prima dei bit di stop, può assumere sia il valore 0 sia il valore 1; il suo stato è un'informazione che il trasmittente genera in relazione alla somma dei bit che costituiscono il relativo dato, e dev'essere interpretata tenendo conto di quale controllo di parità è stato concordato fra le parti (**even**, pari, o **odd**, dispari). Chiariremo meglio con un esempio. Prendiamo come riferimento i due diagrammi raffigurati nella figura della pagina precedente. In entrambi viene rappresentata la trasmissione del carattere ASCII A, il quale nella sua rappresentazione in bit possiede un numero pari di bit a 1: nel diagramma superiore, nel quale si suppone sia stato concordato il controllo di parità dispari, il bit di parità è stato impostato a 1, di modo che sommato al numero di bit a 1 del carattere A produca un numero dispari. Se la somma dei bit a 1 del carattere fosse stata dispari, il trasmittente avrebbe trasmesso il livello logico 0 per il bit di parità.

Nel diagramma inferiore, invece, nel quale si suppone sia stato concordato il controllo di parità pari, il bit di parità è stato impostato a 0 per far sì che la sua somma con il numero di bit a 1 del carattere A dia un risultato pari.

Si può facilmente notare che il controllo di parità non è un controllo particolarmente efficiente, dal momento che se un dato viene ricevuto con due bit (o quattro, o sei) al livello logico errato, i conti tornano perfettamente anche se il dato è sbagliato. Inoltre, questo controllo non provvede a correggere gli eventuali errori che potrebbe rilevare! Per questo motivo sovente il bit di parità viene omesso (parità **none**, ovvero nessun controllo di parità): se l'integrità dei dati è indispensabile (per esempio nella trasmissione di codici eseguibili) occorre adottare particolari protocolli di trasmissione che affidandosi a opportune tecniche software effettuano più precisi controlli degli errori di trasmissione e riescono a correggerli; protocolli come questi sono l'XModem e il Kermit, di cui ci occuperemo più avanti.

Combinando assieme questi "parametri", si possono creare una notevole quantità di modi di trasmissione ed effettivamente i programmi di comunicazione più seri permettono quasi tutte le combinazioni, anche se in generale quelle più usate sono le seguenti:

- 1 bit di start, 7 bit di dati, parità pari e 1 bit di stop.
- 1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità e 1 bit di stop.

Nella figura di questa pagina è stata riportata la rappresentazione del codice esadecimale $82 (che nell'Extended Character Set degli IBM corrisponde alla lettera "é"), codificato con 1 bit di start, 8 bit di dati, 1 bit di stop e parità none. Scegliendo di utilizzare due bit di stop si rallenta leggermente

la trasmissione dei dati in modo da offrire più tempo al ricevente per prepararsi alla ricezione di un nuovo dato.

Dobbiamo chiarire che quanto detto finora serve più che altro per conoscenza, dal momento che la gestione del collegamento viene sempre effettuata dal circuito integrato UART di cui ogni interfaccia seriale è dotata; all'utente e ai programmi di telecomunicazione spetta soltanto scegliere come deve avvenire la trasmissione.

Avviciniamoci al telefono

Finora non abbiamo minimamente preso in considerazione l'uso del telefono, indispensabile per i collegamenti a distanza. Anche qui sono necessarie alcune cognizioni di base, se si desidera capire cosa succede al momento della comunicazione fra i terminali.

Di questo familiare apparecchio ci interessano solo alcune caratteristiche. Fra i segnali impiegati nella telefonia (ciascuno con particolari caratteristiche) ce ne sono tre che sono facilmente riconoscibili dal modem e che servono soprattutto per le comunicazioni fra terminali. Nel caso che il software preveda la chiamata automatica è indispensabile tener conto di questi tre segnali. Il **dial tone** segnala che il collegamento è consentito nel momento in cui alziamo la cornetta; il **ringing tone** segnala che l'apparecchio chiamato sta suonando; il **busy tone**, infine, segnala che la linea è occupata, cioè che l'apparecchio chiamato ha la cornetta sollevata.

Finalmente parliamo del modem

Si ricordi che i segnali da trasmettere vengono generati da un computer, e quindi sono segnali **digitali** costituiti da livelli di tensione, mentre le linee telefoniche, dovendo trasmettere conversazioni umane, sono predisposte per la trasmissione di segnali **analogici**. Per essere inviato, il segnale digitale dev'essere quindi trasformato in analogico. La tecnica prevede che venga impiegato come modulatore di un particolare segnale detto portante, diventando quindi un segnale modulante. Basti sapere che esistono sostanzialmente tre tipi di modulazione su un dato segnale portante: la modulazione in ampiezza, nella quale si fa variare l'ampiezza della portante secondo l'andamento del segnale modulante; la modulazione di frequenza, nella quale è la frequenza della portante a variare secondo l'andamento del segnale modulante; la modulazione di fase, nella quale è la fase della portante che viene fatta variare secondo l'andamento del segnale modulante, cioè dell'informazione da trasmettere.

Stabilito che per trasmettere un qualunque segnale digitale tramite una linea telefonica dobbiamo sottostare alla **modulazione** (in un modo o nell'altro) di un certo segnale portante da parte del segnale da trasmettere, ci servirà qualcosa che svolga questo compito alla fonte del segnale e qualcosa che svolga il lavoro inverso (**demodulazione**) all'arrivo. Il modem è appunto lo strumento che se ne occupa. Essendo due le trasformazioni dell'informazione, occorre ovviamente che entrambe le parti dispongano di un modem.

Generalmente, nelle comunicazione via modem la modulazione di ampiezza non viene impiegata, la modulazione di frequenza viene impiegata solo nelle trasmissioni a bassa velocità, fino a 300 bps, mentre la modulazione di fase, permettendo il riconoscimento di vari spostamenti di fase (due, quattro o anche otto diversi livelli di shifting) consente di raggiungere un'elevata velocità di trasmissione.

Prima di proseguire, è d'obbligo far luce su qualche altro termine misterioso che appare sempre quando si parla di modem. Il primo, e forse anche il più importante, è l'unità di misura **baud**, che definisce la velocità di trasmissione della comunicazione, cioè la velocità con cui il trasmittente può cambiare lo stato della linea elettrica senza mettere il ricevente nell'impossibilità di rilevare i cambiamenti di stato. Ogni baud può rappresentare anche diversi bit, a seconda della tecnica di modulazione in uso. Se per esempio un modem può alterare la frequenza della portante 1200 volte al secondo, si dice che è un circuito da 1200 baud.

Quanto detto stupirà più di un lettore, in quanto l'unità di misura baud viene comunemente intesa come misura del numero di bit al secondo che vengono trasmessi. In realtà, questa velocità è misurata in **bps** (bit per secondo), e non in baud. Per questa ragione, nel corso dell'articolo verrà impiegata l'unità di misura bps per indicare il numero di bit trasmessi al secondo, anche se comunque l'uso improprio del baud è talmente diffuso da renderlo quasi giustificato.

Sfruttando le varie possibilità offerte dai diversi tipi di modulazione, anche combinando in certi casi la modulazione di fase con la modulazione di ampiezza, sono stati definiti alcuni standard (sempre dal CCITT, per quanto riguarda l'Europa). Riportiamo quelli più frequenti in Italia.

CCITT V.21	300 BAUD	300 BPS	FULL-DUPLEX
CCITT V.22	600 BAUD	1200 BPS	FULL-DUPLEX
CCITT V.22 bis	600 BAUD	2400 BPS	FULL-DUPLEX

Esiste inoltre un ulteriore standard il V.23, con velocità di trasmissione di 600/1200 bps, mentre quella di ricezione è ridotta a soli 75 bps, che però si riduce in pratica a una trasmissione half-duplex, in quanto le interfacce seriali esistenti non permettono velocità diverse in trasmissione e in ricezione quando il collegamento è di tipo full-duplex.

Chiariti i tipi di collegamenti che i vari modem possono effettuare, rimane da dire che questi apparecchi si dividono in due grandi categorie: i modem diretti, i quali prevedono per il loro collegamento una spina che si va a innestare direttamente nella presa telefonica, e gli accoppia-

tori acustici, che ricevono e trasmettono lungo la linea segnali acustici attraverso la cornetta del telefono. Com'è facile intuire, i modem diretti rendono possibili velocità maggiori (gli accoppiatori acustici raramente riescono a lavorare con velocità superiori ai 300 bps), e offrono un'affidabilità nettamente superiore. Inoltre in Italia permettono al modem di comporre il numero telefonico, e di conseguenza sono i più diffusi.

Per il C-128 e il C-64, oltre al popolare **Adattatore Telematico 6499** prodotto dalla Commodore, che non è altro che un modem full-duplex predisposto per il funzionamento con gli standard V.21 e V.23 collegabile alla porta di espansione, sul mercato è possibile reperire sia modem diretti (e il 6499 è uno di questi) sia accoppiatori acustici. Anche per l'Amiga esiste una discreta gamma di apparecchi tra cui fare la propria scelta.

I protocolli di chiamata

Abbiamo più volte citato il termine "parametri", senza però soffermarci a spiegare il significato che questa parola assume nel contesto della trasmissione dati tra computer. Prima di tutto dobbiamo distinguere tra due categorie di parametri, ciascuna delle quali appartiene a un **protocollo**. Esistono infatti nel campo delle comunicazioni due fondamentali tipi di protocolli, i protocolli **di chiamata** e i protocolli di **trasferimento dati**.

I protocolli di chiamata sono le regole che sovraintendono allo scambio di messaggi tra elaboratore e modem nella composizione del numero telefonico, nell'attesa della risposta da parte del chiamante e così via, mentre all'altro capo lo stesso protocollo si occupa del riconoscimento della chiamata in arrivo, del collegamento dell'apparecchio e della sua disconnessione a collegamento terminato. Il protocollo di gran lunga più noto è l'Hayes della omonima Hayes Microcomputer Corporation, ormai diventato uno standard per questo campo. Oggigiorno infatti la stragrande maggioranza dei modem dichiara nelle sue caratteristiche la compatibilità con questo protocollo di chiamata che permette al computer di dialogare con il modem per concordare le caratteristiche della trasmissione.

I modem compatibili con lo standard Hayes offrono all'utente anche la possibilità di una completa gestione del microprocessore che li controlla. È possibile infatti colloquiare col modem tramite svariati comandi inviati da tastiera, e ricevere da questo alcune risposte circa l'esito delle operazioni. La stessa Hayes Microcomputer Corporation ha prodotto il programma *Smartcom* che sfrutta appieno le caratteristiche dei modem Hayes compatibili.

I protocolli di trasferimento dati

I protocolli di trasferimento dati sono invece le "regole" che governano tutta la fase del collegamento durante la quale vengono scambiati i dati fra i due computer collegati. In genere vengono usati particolari caratteri o sequenze di caratteri per controllare il trasferimento. Tra i vari protocolli esistenti, prenderemo in esame soltanto i più diffusi nel mondo dei piccoli elaboratori.

Il protocollo ASCII. Quello che esaminiamo per primo è il più semplice e potrebbe essere definito un "non protocollo", perché si affida completamente al codice ASCII senza effettuare controlli. I dati vengono cioè inviati sulla linea e se c'è qualcuno a riceverli bene, altrimenti... tanto peggio! Viene usato principalmente per i collegamenti più semplici, dove i dati da trasmettere sono formati esclusivamente da testi e il computer ricevente simula un terminale TTY (TeleTypeWriter) ovvero una telescrivente. Tramite questo protocollo non esiste alcuna possibilità di accertare errori di trasmissione, né di correggerli, né tantomeno di controllare l'afflusso d'informazioni da parte del ricevente.

Il protocollo XON-XOFF. Anche questo protocollo non permette il riconoscimento e la correzione di eventuali errori avvenuti durante la trasmissione ma, nota di merito rispetto al precedente, esiste in questo caso perlomeno la capacità (tramite alcuni caratteri di controllo) di accertare la presenza di un interlocutore all'altro capo del telefono, e la possibilità di sospendere la trasmissione in caso di necessità. Il computer ricevente si trova nella necessità di prestare attenzione a qualche altra operazione (per esempio salvare il buffer di ricevimento su disco, oppure rispondere a un intervento dell'operatore sulla tastiera...), e deve quindi "congelare" temporaneamente l'invio dei dati da parte del trasmittente. Per farlo, invia al trasmittente il carattere XOFF ($13 o Ctrl-S). Il trasmittente sospende quindi la trasmissione fino a quando non riceve il carattere XON ($11 o Ctrl-Q), il quale segnala la disponibilità a riprendere la ricezione. Talvolta, la trasmissione viene riattivata automaticamente allo scadere di un tempo ragionevolmente lungo. Purtroppo, anche con questo protocollo non esiste la possibilità di verificare il successo della trasmissione, e pertanto viene usato esclusivamente per il trasferimento di testi dove eventuali errori non abbiano conseguenze irreparabili. Per sua natura, il protocollo XON-XOFF richiede almeno un collegamento half-duplex.

Il protocollo XModem. Finalmente arriviamo a un protocollo di trasmissione abbastanza efficiente per quanto riguarda l'integrità dei dati. Usato la prima volta per la conduzione di un BBS di Chicago, più che un protocollo era allora un vero e proprio programma di trasmissione che si chiamava, guarda caso, *Modem*. Da allora sono stati realizzati parecchi aggiornamenti che hanno reso il sistema di comunicazione sufficientemente efficace e affidabile, tanto da essere unanimemente accettato nel mondo dei personal, dove ha di fatto creato uno standard. L'XModem divide i dati da trasmettere in brevi blocchi da 128 byte. Ogni

blocco di dati viene preceduto da un'intestazione composta dal carattere SOH ($01), da un byte che indica il numero di blocco (che può variare da 1 a 256), e da un byte contenente il complemento del numero di blocco. Dopo l'intestazione seguono i 128 byte di dati veri e propri; infine, viene trasmesso un ultimo byte di checksum ottenuto sommando tutti i 128 byte di dati ed effettuando un AND logico con 255 del risultato ottenuto, in modo da ottenere un valore che possa essere contenuto in un byte.

In pratica, ogni blocco è composto da quattro campi, secondo il seguente schema:

SOH N.BLOCCO DATI CHKSUM

Il motivo per cui il byte del numero di blocco viene seguito dal suo complemento a 1 è che il ricevente, eseguendo l'operazione logica XOR fra i due valori, può controllare che nel pacchetto la trasmissione del numero di blocco è avvenuta correttamente. Se infatti l'operazione logica ha come risultato un valore diverso da 255, significa che la trasmissione di uno dei due byte non è avvenuta correttamente.

Il ricevente ogni volta che riceve un blocco, o pacchetto, deve eseguire una serie di verifiche per stabilire se la trasmissione è avvenuta correttamente. Dopo aver stabilito che il numero di blocco è stato trasmesso correttamente, deve controllarne la validità confrontandolo con il numero che si aspettava di ricevere. Se è inferiore di una unità rispetto a quello atteso significa che il trasmittente ha per qualche ragione ritrasmesso l'ultimo blocco, magari perché dei disturbi sulla linea gli hanno fatto pervenire accidentalmente il carattere che significa "blocco ricevuto male: invialo nuovamente"; in questo caso può ignorare il blocco appena ricevuto e predisporsi per l'acquisizione del nuovo blocco. Se invece il numero di blocco è diverso dal numero atteso e diverso dal numero atteso diminuito di uno, con molta probabilità la sincronizzazione è stata persa e occorre interrompere il trasferimento del file in quanto la situazione è difficilmente recuperabile. Se infine il numero di blocco è quello atteso, il ricevente deve procedere a eseguire il checksum dei dati per poi confrontare il risultato con quello indicato nell'ultimo byte del blocco.

Successivamente deve comunicare al trasmittente l'esito della trasmissione: se il blocco è risultato valido occorre che invii il carattere di controllo ACK ($06), altrimenti il carattere NAK ($15) per richiedere che venga ritrasmesso. Nel caso invece che il numero di blocco sia completamente incoerente, deve trasmettere il carattere CAN ($18) per indicare la fine del trasferimento. L'inizio della trasmissione è caratterizzato da una fase di sincronizzazione dei terminali, durante la quale il ricevente invia il carattere NAK ogni dieci secondi per un minuto circa. Non appena il trasmittente se ne accorge, deve rispondere con il carattere SOH, cioè con il primo carattere del primo pacchetto, dando inizio al trasferimento dei dati veri e propri. L'inizio della trasmissione di ogni blocco deve avvenire entro un secondo dal termine della fase di sincronizzazione o dal ricevimento della conferma (o meno) della validità del blocco precedente, pena una segnalazione d'errore da parte del ricevente (e il conseguente invio del carattere NAK). Il termine della trasmissione è segnalato dall'invio di un carattere EOT ($04) al posto del carattere SOH che segnalerebbe l'inizio di un nuovo blocco. Il ricevente dà conferma con l'invio del solito ACK, e i giochi sono fatti!

Come abbiamo visto, l'XModem prevede inoltre la possibilità di abortire il collegamento in corso tramite l'invio del carattere di controllo CAN, purtuttavia questa funzione non è sempre presente nei programmi che impiegano questo protocollo. Infatti, a causa della non perfetta "pulizia" delle linee telefoniche, questo carattere potrebbe essere ricevuto per caso, causando l'indebita interruzione del collegamento.

Una critica al protocollo XModem, per quanto sia affermatissimo, è doverosa per comprendere le ragioni che hanno spinto alla creazione di protocolli superiori. Anzitutto, non consente d'inviare gruppi di file. L'impossibilità di associare ai pacchetti informazioni come il nome del file, il tipo, la data di creazione, il numero di byte che lo compongono, limita l'uso dell'XModem al trasferimento di singoli file. Un altro importante problema di questo protocollo riguarda il fatto che mentre i pacchetti di dati sono quasi immuni da errori di trasmissione (il controllo è abbastanza efficace), i caratteri di controllo (ACK, NAK, CAN e EOT) possono essere facilmente prodotti o compromessi da disturbi sulla linea. In pratica, questa asimmetricità (pacchetti in un senso e caratteri di controllo nell'altro) non rende il protocollo XModem sufficientemente sicuro per quanto riguarda l'integrità del collegamento. Infine, la sincronizzazione con l'inizio della trasmissione di un pacchetto di dati può essere compromessa dall'arrivo di un carattere SOH che in realtà non costituisce l'inizio di un pacchetto.

Il protocollo Kermit. Alcuni dei vantaggi principali di questo protocollo rispetto all'XModem sono la capacità di documentare i pacchetti di dati con alcuni identificatori di tipo, la possibilità di concordare fra le parti una parziale ridefinizione del protocollo, l'uso di pacchetti di lunghezza variabile, la simmetricità della trasmissione che prevede pacchetti di dati anche per i segnali di controllo, l'adozione di svariati algoritmi per l'esecuzione dei checksum, l'uso esclusivo di caratteri ASCII stampabili per la costruzione dei pacchetti (anche se i dati da trasmettere possono essere valori compresi fra $00 e $FF). Vediamo anzitutto la genesi di questo protocollo.

Il protocollo XModem basa il controllo sull'applicazione del checksum a pacchetti di 128 byte (CRC: Cycling Redundancy Check), a differenza

dello XON-XOFF e di quello ASCII che impiegano il sistema LRC (Longitudinal Redundancy Check, ovvero controllo longitudinale degli errori), e il risultato è un controllo molto più efficace. Nonostante ciò, nel momento in cui si vuole effettuare un trasferimento che necessiti di un'elevata affidabilità, soprattutto in ambito professionale, anche i controlli messi in atto dal protocollo XModem si rivelano insufficienti. Per risolvere il problema, qualche anno fa alla Columbia University è stato sviluppato il Kermit, un programma di trasmissioni sulla falsariga dell'XModem, con un protocollo estremamente affidabile. Del programma sono state realizzate varie versioni, compatibili con la maggior parte dei computer, micro, mini e mainframe. Il Kermit, nella maggior parte dei casi, più che un protocollo è un vero e proprio ambiente di lavoro finalizzato alla trasmissione dei dati tra computer. Oltre ai maggiori controlli sui dati, una delle principali caratteristiche di questo protocollo è l'uso dei codici ASCII stampabili per costruire il pacchetti di dati. Accadeva infatti che mettendo in comunicazione computer molto diversi fra loro alcuni caratteri non stampabili attivavano comportamenti indesiderati, come per esempio l'interruzione della trasmissione. Il Kermit, tramite opportune regole sintattiche, riesce a trasformare blocchi di dati i cui valori sono compresi fra 0 e 255 in pacchetti composti da caratteri compresi fra l'ASCII 32 e l'ASCII 127 (l'insieme dei caratteri stampabili). Il trasferimento di un file controllato dal Kermit, a grandi linee, avviene come con l'XModem. I dati vengono infatti divisi in pacchetti (blocchi), a loro volta suddivisi in sei campi. Un pacchetto di dati Kermit può essere rappresentato come segue:

SOH LUNGHEZZA N.BLOCCO TIPO DATI CHKSUM

Osservando questo schema si può notare che esistono i quattro campi che caratterizzano i blocchi previsti dal protocollo XModem (il carattere SOH, non stampabile, è come vedremo fra poco l'unica eccezione prevista dal protocollo), ma in più troviamo i campi LUNGHEZZA e TIPO, tipici di questo protocollo. Analizzando il contenuto di questi due campi notiamo immediatamente alcune caratteristiche peculiari del Kermit.

Il campo LUNGHEZZA esprime il numero di byte che seguono fino alla fine del pacchetto. Una delle caratteristiche fondamentali di questo protocollo, infatti, è la possibilità di utilizzare pacchetti di lunghezza variabile.

Il campo TIPO definisce il tipo di dati che si stanno trasferendo. Esistono due tipi fondamentali di dati in ambito Kermit: i file di testo ASCII standard, costituiti da caratteri stampabili con codici compresi tra $20 (DEC 32) e $7F (DEC 127) e file binari o codici eseguibili con codici compresi tra $00 a $FF (DEC 255). In entrambi i casi, il protocollo prevede che tutti i campi dei pacchetti, compreso quindi il campo dati, contengano caratteri stampabili, ad eccezione del primo campo, il quale, come con il protocollo XModem, è costituito da un carattere SOH. Ciò assicura che nessun'altra parte del pacchetto può essere erroneamente interpretata come carattere di controllo dal terminale ricevente, eliminando così uno dei problemi da cui è afflitto il protocollo XModem. Per raggiungere questo obiettivo, nel caso che nel campo TIPO sia indicata la trasmissione di un file binario, un particolare algoritmo nel terminale trasmittente prevede a convertire il file durante la trasmissione in caratteri stampabili, i quali vengono riconvertiti nei caratteri originari dal terminale ricevente. Questo algoritmo non fa altro che suddividere l'intero insieme (da 0 a 255) dei valori rappresentabili su otto bit in alcuni sottoinsiemi; i valori compresi nei sottoinsiemi non stampabili vengono trasformati in valori compresi fra 32 e 127 addizionando o sottraendo particolari costanti, e vengono preceduti da opportuni caratteri stampabili che identificano la trasformazione effettuata. Questi caratteri identificatori sono generalmente & e #, ma possono essere diversi, a seconda di quanto concordano le parti. Infatti, tramite opportuni pacchetti di configurazione il protocollo Kermit consente di alterare alcuni parametri della trasmissione per far fronte a particolari esigenze.

Il campo N.BLOCCO contiene il numero del pacchetto. Durante il trasferimento, i blocchi vengono numerati sequenzialmente e, come con l'XModem, il ricevente può chiedere la ritrasmissione se rileva un errore in un pacchetto. Nel caso invece che il ricevente si accorga dell'arrivo di un pacchetto già correttamente ricevuto (inviato per errore due volte), può tranquillamente ignorarne il contenuto. Questo numero occupa un solo byte, e dovendo essere un valore stampabile se ne deduce che può rappresentare una dimensione compresa fra 0 e 95 (alla quale viene sommato 32 per la trasformazione in carattere stampabile).

Il campo DATI che, come già detto, può essere di lunghezza variabile, contiene i dati veri e propri, trasformati opportunamente in codici ASCII stampabili. Per certi pacchetti, come quelli di controllo restituiti dal ricevente dei pacchetti di dati, questo campo può anche essere vuoto.

L'efficienza di questo protocollo di trasmissione dipende dal fatto che per il controllo degli errori viene usato sia il sistema LRC sia il sistema CRC, ma soprattutto dal fatto che il codice di controllo CRC (campo CHKSUM), a differenza di quanto avviene nell'XModem, può essere calcolato con una complessa operazione matematica basata sui polinomi (la scelta dell'algoritmo è uno dei parametri della trasmissione sui quali le parti possono intervenire).

Se viene impiegato il complesso ma efficiente sistema CRC, è possibile scegliere fra procedure di checksum che generano valori espressi su 12, 15, 16 e 32 bit, nel caso in cui sia necessaria una precisione pressoché assoluta. Per dare un'idea, si tenga presente che nel caso del checksum da 16 bit, (CRC-16), si ha un'affidabilità del 99,995 per cento nel controllo degli errori! ■

PROVE HARDWARE

OKI MICROLINE 393, LA STAMPANTE PER ECCELLENZA

Un "mostro" nato per consumare chilometri di carta, ma anche una stampante raffinata, in grado di sòddisfare ogni esigenza, dalla stampa rapidissima di un tabulato alla lettera di presentazione

di Luca Giachino

La OKI MICROLINE 393 è una stampante a impatto da 24 aghi, tamburo largo (136 caratteri per linea a 10 cpi), elevata velocità di stampa (450 cps in modo High Speed Draft e 120 cps in Letter Quality), elevata versatilità e praticità d'impiego, elevata robustezza... insomma, un complesso di prestazioni che ne mette in luce la professionalità e la capacità di sostenere ritmi di lavoro intensivi.

Alle stampanti di questo tipo sono richieste caratteristiche che nelle fasce inferiori finiscono inevitabilmente per escludersi a vicenda, obbligando a scelte che riducono la versatilità. Per un prezzo intorno ai due milioni di lire si trovano molte stampanti in grado di soddisfare esigenze professionali, ma si tratta sempre di prodotti che – per forza di cose – si dimostrano eccellenti in una prestazione particolare a scapito di tutte le altre, oppure che cercano di mettere a disposizione dell'utente un po' di tutto ma senza raggiungere risultati particolarmente brillanti in nessuna prestazione.

Con l'aumentare del budget a disposizione dell'acquirente questi limiti tendono a scomparire e le stampanti diventano più versatili, ovvero general-purpose. Ovviamente, esistono ancora alcune importanti differenze che rendono un prodotto più adatto di un altro ad assolvere un particolare compito, ma il livello medio delle prestazioni è più alto per tutte.

La MICROLINE 393 rientra in questa fascia di mercato, e dimostra, come emergerà dalla prova, di essere un prodotto affidabile, robusto e, soprattutto, completo di tutto ciò che si può chiedere a una stampante ad aghi.

L'aspetto non inganna

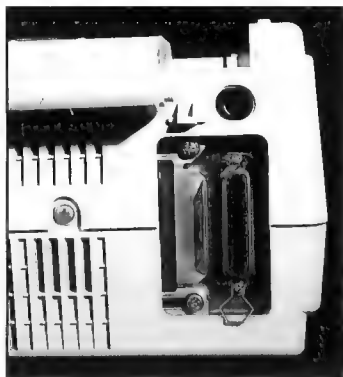
La OKI MICROLINE 393 occupa una superficie di 570 x 417 mm, è alta 180 mm e pesa 18 chilogrammi. Agli occhi di qualche utente potrà apparire pachidermica, ed effettivamente non si può definire poco ingombrante,

ma non bisogna dimenticare che questo genere di stampanti a tamburo largo e a elevata velocità producono notevoli vibrazioni, che solo un cabinet e una massa adeguati possono contribuire a smorzare. Comunque, se lo spazio disponibile sulla scrivania è risicato, la 393 consente di togliere una delle due manopole di avanzamento carta di cui è dotata, così da diminuire leggermente l'ingombro.

Il nostro esame del prodotto inizia dalla console operativa, un esteso pannello dotato di ben otto tasti a membrana e 17 led, tramite i quali l'utente può controllare tutte le funzioni più importanti: oltre alla gestione dell'avanzamento carta, è possibile scegliere la densità di caratteri per riga, la fonte-carattere e la qualità di stampa, attivare la stampa silenziosa e impostare in modo permanente un massimo di quattro macro-comandi.

Sempre sul lato frontale, ma in posizione piuttosto defilata, sono presenti due sportelli predisposti per accogliere cartucce d'espansione. In quello di sinistra dev'essere inserita la cartuccia di personalizzazione inclusa nella confezione della stampante, che contiene il firmware di gestione e determina quindi il comportamento della stampante e l'emulazione. Questa cartuccia è facilmente sostituibile, e rende quindi semplicissimo per chiunque aggiornare il firmware con eventuali nuove versioni, senza bisogno di ricorrere a un centro di assistenza. Con questo sistema, inoltre, per il costruttore è più facile vendere le cartucce d'aggiornamento, ed è quindi più disponibile a perfezionare la gestione software della macchina e ad aggiungere eventualmente nuove caratteristiche. All'atto dell'acquisto, è possibile scegliere fra la cartuccia di emulazione Epson LQ e quella di emulazione IBM Proprinter.

Il secondo sportello è predisposto per ricevere cartucce contenenti nuove fonti-carattere da aggiungere a quella di cui la macchina è dotata per default, la fonte Courier. Attualmente esistono cartucce per le fonti Prestige Elite (che abbiamo avuto modo di provare) e Gothic, ma la semplicità del sistema a cartridge lascia sperare che col tempo la disponibilità diventi sempre più ampia.

Sul lato superiore la stampante è dotata di due sportelli. Il primo possiede una parte in plastica trasparente che permette di osservare il funzionamento della testina; se viene sollevato o rimosso, la stampante entra automaticamente in off-line e diventa possibile sostituire il caricatore dell'inchiostro. In prossimità del rullo questo sportello è dotato anche di una parte mobile seghettata che permette di tagliare la carta in uscita senza strapparla.

I connettori delle interfacce e la protezione

Il secondo sportello, incernierato sul lato posteriore, separa i possibili percorsi della carta e prevede due modi d'innesto per la guida orientabile di cui è dotata la stampante. Sollevandolo, l'utente può accedere al sistema di trascinamento a trattore per regolarlo e agganciare il modulo continuo perforato. La guida è orientabile su due posizioni (verticale e sdraiata) ed è dotata di due margini regolabili.

Sulla sinistra degli sportelli è presente la leva che permette di sollevare manualmente l'astina premi-carta dal rullo, un'operazione che comunque la stampante svolge automaticamente ogni volta che allinea la carta (sia con il modulo continuo che con i fogli singoli). Sulla destra, invece, è presente la leva che seleziona il tipo di trascinamento, che può essere a trattore o a frizione. Sotto questa leva, sul lato destro della stampante, risiede l'interruttore d'accensione, in posizione un po' troppo arretrata per poter essere definita comoda.

Sul retro, infine, risiedono la presa per il cavo di alimentazione, un piccolo connettore per il controllo dell'eventuale inseritore automatico di fogli singoli, e un'apertura nel cabinet che rivela il connettore dell'interfaccia seriale e quello dell'interfaccia parallela, entrambe di serie. Questi due connettori sono disposti verticalmente su un lato del pannello posteriore, così che il cavo di collegamento al computer non possa ostacolare il modulo continuo quando entra nella meccanica di trascinamento. È interessante notare che i connettori delle interfacce sono coperti da una protezione metallica scorrevole che in ogni momento lascia visibile sempre solo uno dei due, coprendo interamente l'altro. La funzione di questa protezione metallica è duplice: una volta scelta l'interfaccia che si desidera impiegare, evita che il connettore di quella inutilizzata venga sottoposto a maldestri tentativi d'innesto con connettori inadeguati, e agisce su un microswitch interno che segnala automaticamente al firmware qual è l'interfaccia in uso.

Nell'insieme, l'impressione è quella di maneggiare un prodotto nato per durare nel tempo anche nel caso di un uso intensivo. Il lato estetico è abbastanza curato e l'intelligente disposizione dei controlli (a parte l'interruttore d'accensione un po' troppo difficile da raggiungere) lascia intuire un attento studio ergonomico. La console operativa, con la sua abbondanza di tasti, permette di evitare l'uso di combinazioni per le funzioni principali, rendendo ancor più semplice l'impiego pratico della stampante.

Le caratteristiche

La 393 è accompagnata da due manuali, uno per l'installazione e l'uso quotidiano, e l'altro per la programmazione. Il primo è corredato di numerose fotografie che descrivono ogni aspetto della macchina e dell'installazione, compreso il montaggio dei vari optional acquistabili separatamente. Il secondo costituisce un utile aiuto per adattare il comportamento della stampante al software di cui si dispone. Anche se la cartuccia di personalizzazione, a seconda della scelta effettuata all'atto dell'acquisto della stampante, emula la Epson LQ o la IBM Proprinter, e rende quindi la stampante perfettamente compatibile con due standard fra i più diffusi, il manuale dedica alcune pagine alla migliore configurazione da impiegare con importanti pacchetti applicativi come *WordPerfect* e *Lotus 123*. Per gli utenti più esperti, tuttavia, i consigli del manuale non sono certo indispensabili.

La velocità cambia al variare della qualità di stampa selezionata. In Letter Quality a 12 cpi la 393 riesce a stampare 120 caratteri al secondo, velocità che cresce fino a 450 caratteri al secondo in High Speed Draft a 15 cpi. In Letter Quality si dispone del maggior ventaglio di spaziature (10, 12, 15, 17,1, 20 caratteri per pollice, oppure spaziatura proporzionale), mentre alla massima velocità si può stampare solo a 15 e a 17,1 cpi. La stampa proporzionale è attivabile soltanto in Letter Quality.

A 10 cpi si riescono a stampare 136 caratteri per linea, mentre a 20 cpi si arriva a 272 caratteri per linea. Per soddisfare particolari esigenze è anche possibile duplicare o triplicare sia l'altezza dei caratteri, sia la loro larghezza.

Oltre alle qualità Letter Quality e High Speed Draft, sono previsti altri due livelli intermedi, Near Letter Quality e Utility. Questi quattro diversi compromessi qualità/velocità che la 393 rende disponibili dovrebbero coprire ogni tipo di esigenza.

La 393 prevede comandi che permettono d'impaginare lo stampato a pacchetto, a bandiera destra o sinistra e a epigrafe, fissando i margini come si preferisce. Questa capacità di allineare autonomamente le righe di testo tramite comandi software è molto utile quando non si desidera ricorrere alle funzioni d'impaginazione dei word processor, ma si dimostra indispensabile nel caso della stampa con spaziatura proporzionale. Con molte stampanti, infatti, capita che sia prevista la spaziatura proporzionale ma non l'impaginazione a pacchetto, deficienza che permette all'utente di usare la spaziatura proporzionale solo quando impagina un testo sbandierato a destra (infatti i word processor, in genere, riescono a impaginare un testo a pacchetto presupponendo che la spaziatura sia fissa). La 393 risolve il problema valutando autonomamente quanto deve distanziare le parole delle righe di testo che non arriverebbero al margine destro di modo che vengano giustificate su entrambi i margini anche quando la spaziatura è proporzionale permettendo così di ottenere stampati veramente professionali (si noti però che la stampante non esegue il wordwrap). Peccato che questa spaziatura sia attivabile solo con la fonte residente, e non con quelle eventualmente aggiunte tramite le apposite cartucce d'espansione.

Il manuale per il programmatore si dilunga ampiamente sugli accorgimenti da adottare perché l'impaginazione dei testi venga svolta esclusivamente dalla stampante e per impiegare con efficienza la spaziatura proporzionale. Inoltre, vengono indicate le stampanti di marca Epson i cui driver dovrebbero funzionare anche con la 393, e spiega come aggiungere alcune funzioni tipiche della 393 a un generico driver di stampa. La manualistica che accompagna la stampante, insomma, fa veramente l'impossibile per illustrare con chiarezza un impiego corretto e completo delle sue caratteristiche. Nell'elenco delle caratteristiche tecniche vi è anche una paginetta che descrive quanti fogli sovrapposti è possibile introdurre nel sistema di stampa (con carta autocopiante, con fogli di carta carbone interposti o con carta sensibile alla pressione). Dobbiamo purtroppo sottolineare che, come spesso accade, nessuno dei due manuali è disponibile in versione italiana: quello di programmazione è in inglese, mentre quello per l'utente è in inglese, tedesco e francese.

Gli stili di stampa disponibili sono l'enfatizzato (caratteri più densi orizzontalmente) che nella prova di stampa proposta a pagina 82 è stato chiamato neretto, l'espanso (caratteri più densi verticalmente) che nella prova di stampa è stato chiamato nero, il corsivo, il sottolineato e infine gli apici e i pedici. Lo stile che abbiamo chiamato "nerissimo" si ottiene combinando espanso ed enfatizzato e dà come risultato caratteri più densi sia in orizzontale sia in verticale. L'enfatizzato e l'espanso richiedono due passate della testina, e si possono impostare come modi di default tramite il menu dei parametri permanenti.

In grafica, la 393 consente di selezionare sei densità di stampa quando simula il comportamento di una stampante a 9 aghi, cioè nella stampa a otto punti verticali, mentre nel funzionamento a 24 aghi le densità disponibili sono cinque. Ovviamente, è possibile scegliere sia la stampa monodirezionale sia la stampa bidirezionale (più veloce ma più imprecisa), con la possibilità di regolare e compensare lo sfasamento nelle due passate previste dal modo bidirezionale.

Altre caratteristiche per le quali la 393 prevede opportuni comandi software sono la possibilità di memorizzare nella sua RAM un set personalizzato di 96 caratteri, oppure di scegliere fra i due set di caratteri IBM residenti (ciascuno dei quali disponibile in 18 varianti "nazionali"). Sempre via software si può attivare la stampa silenziosa

o la ristampa di una stringa per un certo numero di volte; si può comandare l'eventuale inseritore automatico di fogli singoli; si può impostare la lunghezza del foglio di stampa (indicando una lunghezza in pollici compresa fra 1 e 22 oppure indicando il numero di righe, un valore compreso fra 1 e 127). Il buffer di stampa è molto capiente (64K), e contribuisce notevolmente ad accelerare le operazioni con la stampante.

Infine, ricordiamo che di questa stampante esiste anche un modello con stampa a colori, la MICROLINE 393C.

La console operativa

Per rendersi conto di quanto sia funzionale la console operativa della 393, non vi è metodo migliore che descrivere le operazioni che consente di effettuare. La prima è l'allineamento automatico del foglio di stampa, utilissimo per non dover armeggiare ogni volta con l'astina premi-carta: la stampante solleva l'astina, trascina il foglio fino all'altezza di default o quella impostata dall'utente per allineare la testina alla prima riga di stampa, e infine la riappoggia alla carta. Questo comodo automatismo si dimostra ancora più utile se si dispone dell'inseritore automatico di fogli singoli. I tasti di line feed e di form feed agiscono anche quando la stampante è on-line, e il tasto Quiet consente di ridurre sensibilmente il rumore prodotto dalla stampa. Il tasto Top of Form, infine, ha una duplice funzione: se la stampante è on-line consente di parcheggiare il modulo continuo per attivare il trascinamento a fogli singoli, mentre se la stampante è off-line permette d'impostare la posizione della prima riga di stampa. Quest'ultima funzione, però, è troppo facile da attivare inavvertitamente, causando riposizionamenti indesiderati dopo il primo salto di pagina. In questo caso sarebbe stato più opportuno associare alla funzione una combinazione di tasti, così da renderla meno soggetta ad attivazioni involontarie.

Oltre a queste funzioni di base, la console aggiunge tre tasti per selezionare il numero di caratteri per linea (c'è anche la spaziatura proporzionale), la fonte-carattere da impiegare (scegliendo fra quella residente, quella eventualmente memorizzata via software nella RAM della stampante e quella aggiunta tramite la cartuccia d'espansione) e la qualità di stampa. Un cospicuo numero di led, uno per ogni possibile scelta, rammentano costantemente all'utente qual è la configurazione che ha impostato.

La console operativa si distingue per completezza e praticità

Com'è ovvio aspettarsi, la console è abbastanza intelligente da non permettere l'attivazione di caratteristiche incompatibili, come per esempio la spaziatura proporzionale in una qualità diversa da Letter Quality, ma aggiunge anche un ulteriore automatismo: la stampante "ricorda" quali sono le caratteristiche selezionate, anche quando è costretta a disattivarle per rendere possibili opzioni alternative. Per esempio, se l'utente seleziona la fonte-carattere aggiuntiva e poi agisce sul tasto che seleziona le varie densità di stampa, impostando la spaziatura proporzionale, la logica della stampante attiva automaticamente la fonte-carattere residente, che è l'unica prevista per la spaziatura proporzionale. Se dopo averne fatto uso si torna ad agire sul tasto che seleziona le densità di stampa, disattivando così la spaziatura proporzionale, la logica di controllo riattiva la fonte che aveva dovuto disabilitare. Si tratta di un'idea che a nostro avviso è particolarmente felice.

Oltre a queste funzioni ottenibili con la pressione di tasti singoli, la console, tramite opportune combinazioni, consente anche di regolare accuratamente la posizione verticale del foglio di stampa, muovendo con il passo minimo il rullo di trascinamento. La stessa operazione potrebbe essere effettuata manualmente, agendo sulla manopola di avanzamento carta, ma tramite la console è altrettanto agevole e più precisa. A questo proposito è interessante notare che se l'utente fa retrocedere la carta rispetto alla posizione iniziale di default al fine di far iniziare la stampa proprio dalle prime righe del foglio, quando la carta scivola oltre l'astina premi-carta la stampante solleva l'astina e si preoccupa di riabbassarla quando la carta torna alla sua portata, dopo le prime righe di stampa. Come se non bastasse, per tutto il tempo in cui la carta non è sotto l'astina la stampante attiva automaticamente la stampa monodirezionale per evitare possibili disallineamenti verticali.

Vi è poi la possibilità d'impostare fino a quattro macro-comandi permanenti, cioè quattro configurazioni di parametri (alterabili da console) che permangono anche quando la stampante viene spenta. Ogni macro-comando viene associato a un tasto, in modo che si possa attivarlo con la semplice pressione di un dito. Questa scelta evita tediosi controlli della configurazione quando si utilizzano caratteristiche di stampa sempre uguali.

Sulla console operativa rimane

Prova di stampa della OKI MICROLINE 393

Qualità di stampa disponibili

Letter Quality	NLQ	Utility	HS Draft
abcdefghijklm	abcdefghijklm	abcdefghijklm	abcdefghijklm
NOPQRSTUVWXYZ	NOPQRSTUVWXYZ	NOPQRSTUVWXYZ	NOPQRSTUVWXYZ
1234567890+-*/	1234567890+-*/	1234567890+-*/	1234567890+-*/
,.;:@#!$%&()=?^	,.;:@#!$%&()=?^	,.;:@#!$%&()=?^	,.;:@#!$%&()=?^

Stili di stampa disponibili

Letter Quality	NLQ	Utility	HS Draft
Corsivo	*Corsivo*	*Corsivo*	---
Neretto	**Neretto**	**Neretto**	---
Nero	**Nero**	Nero	---
Nerissimo	**Nerissimo**	**Nerissimo**	---
Apici	Apici	Apici	Apici
Pedici	Pedici	Pedici	Pedici

Spaziature e dimensioni del carattere disponibili

Letter Quality	Near Letter Quality
Spaziatura proporzionale	---
10 caratteri per pollice	10 caratteri per pollice
12 caratteri per pollice	12 caratteri per pollice
15 caratteri per pollice	15 caratteri per pollice
17,1 caratteri per pollice	17,1 caratteri per pollice
20 caratteri per pollice	20 caratteri per pollice
Larghezza doppia	Larghezza doppia
Larg. tripla	Larg. tripla
Altezza doppia	Altezza doppia
Altezza tripla	Altezza tripla
Gigante	Gigante

da dire che, sia all'accensione sia durante l'uso, permette d'impostare i parametri permanenti tramite menu. I parametri su cui si può intervenire vengono stampati su un foglio, e tramite la console l'utente può operare le proprie scelte. Il ventaglio dei parametri comprende lo stile, l'altezza e la larghezza dei caratteri, il set nazionale, la lunghezza del foglio, la stampa bidirezionale o monodirezionale, il colore di default per il modello 393C, i parametri per attivare il salto della perforazione, il line feed automatico, lo zero sbarrato, il sensore di fine carta e così via. Se la stampante è collegata alla porta seriale viene mostrata un'ulteriore serie di parametri per la configurazione dell'interfaccia.

La console operativa della 393 è quindi estremamente completa ma, come sempre, noi siamo incontentabili: l'aggiunta di un tasto per il controllo diretto dello

stile di stampa ci sarebbe proprio voluto.

L'inseritore di fogli e gli optional

Nella prova abbiamo esaminato anche l'inseritore automatico di fogli singoli, un optional particolarmente utile. Il modello da noi provato è l'inseritore doppio, cioè quello che permette di mantenere e gestire contemporaneamente due tipi di moduli, ma esiste anche la versione con un solo caricatore.

È un oggetto robusto e funzionale, completamente controllato dalla stampante... salvo che per il rifornimento di fogli. Due leve sulla destra, una per ogni caricatore, consentono di allentare la pressione sui fogli per poterne inserire altri, mentre sulla sinistra è presente una levetta che per il primo caricatore permette anche d'inserire buste.

A sinistra, sul lato anteriore, risiedono un tasto a membrana e un led che servono per selezionare l'uno o l'altro caricatore. Quest'operazione, insieme a quella che provoca l'inserimento di un foglio nel sistema di stampa e il suo allineamento automatico, può essere effettuata anche via software grazie a tre appositi comandi.

L'inseritore automatico di fogli singoli può essere installato soltanto rimuovendo lo sportello che copre i trattori. Viene incastrato e non richiede l'uso di viti. Perché diventi operativo occorre infine che un connettore venga inserito nell'apposita presa situata sul retro della macchina.

Nell'uso abbiamo riscontrato due sole scelte non troppo felici: la prima, meno fastidiosa, è che l'inseritore sporge sul retro della stampante di un buon 26 cm, arrivando quasi a raddoppiare lo spazio necessario per la stampante; la seconda riguarda l'assenza di un sistema che, ribaltando l'inseritore, consenta di accedere facilmente ai trattori per agganciare il modulo continuo. In pratica, quando si desidera agganciare un nuovo modulo continuo occorre estrarre completamente l'inseritore automatico. Anche se non si tratta di un'operazione frequente è pur sempre un fastidio, e soprattutto è rischiosa per l'inseritore.

L'esame interno rivela solidità costruttiva. Si noti il capace caricatore d'inchiostro

Oltre all'inseritore automatico, è anche possibile acquistare separatamente un trascinatore a trattore che aggancia il modulo continuo dopo la meccanica di stampa. Utilizzando questo modulo di trascinamento, che comporta la rimozione dei trattori di serie, si può anche fare entrare il modulo continuo dalla base della stampante, proprio sotto il rullo di trascinamento. Questa alternativa sul flusso della carta entrante, comune peraltro anche ad altri modelli della OKI, consente di ottimizzare lo spazio disponibile sulla scrivania permettendo di spostare il modulo continuo sotto la stampante.

La prova e le impressioni d'uso

Un "mostro" delle proporzioni della 393 meritava un trattamento speciale, e così è stato: la stampante è stata sottoposta a giorni di lavoro ininterrotto, nelle condizioni in cui si troverebbe in un ufficio particolarmente indaffarato. Tranne qualche problema iniziale relativo al tasto Top of Form per l'impostazione dell'inizio pagina, troppo esposto a pressioni involontarie (può capitare di memorizzare un inizio pagina senza accorgersene), la 393 ha dimostrato di confermare sotto tutti i punti di vista le dichiarazione della casa costruttrice su robustezza e praticità d'impiego.

Per quanto riguarda la semplicità d'uso, la console operativa si è dimostrata utilissima, anche perché durante la prova ci siamo resi conto che per impostare parametri come la spaziatura, la qualità di stampa e la fonte-carattere è più comodo e rapido agire da console che da word processor. Se poi si ha la pazienza di perdere cinque minuti per memorizzare nelle macro le configurazioni più utili, l'uso quotidiano della stampante diventa di una semplicità addirittura straordinaria.

Le quattro qualità di stampa disponibili sono più che sufficienti per ogni esigenza. È soddisfacente anche la velocità di avanzamento della carta (per un line feed occorrono 37,5 ms nella stampa a 8 righe per pollice). Con la qualità High Speed Draft si raggiunge un massimo di 450 cps a 15 cpi, una prestazione che è perfettamente nella media per le stampanti di questo livello.

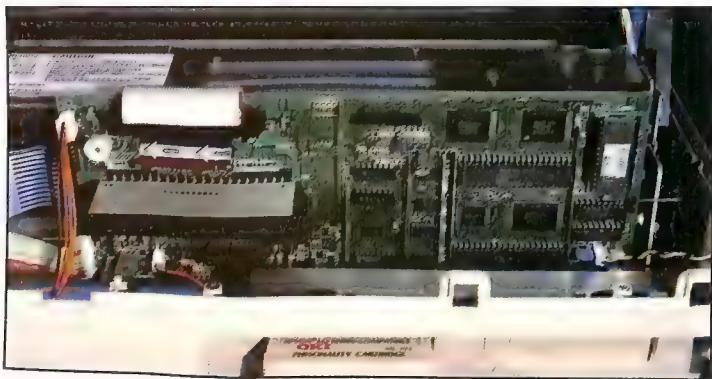
In Letter Quality la fonte residente non ha un disegno particolarmente ricercato; da una stampante a 24 aghi ci aspettavamo qualcosa di più, ma non bisogna dimenticare che la OKI offre per questo prodotto alcune fonti-carattere alternative su cartucce d'espansione acquistabili a parte. Nella prova abbiamo impiegato la cartuccia Prestige e il disegno del carattere è sensibilmente migliorato.

Il capiente buffer da 64K è utilissimo per non impegnare troppo a lungo il computer collegato. Con 64K è difficile che si debba entrare in stato di attesa per la conclusione della stampa.

I vari automatismi hanno dimostrato la loro efficacia. Il passaggio da un trascinamento all'altro, l'inserimento manuale dei fogli singoli, l'allineamento del foglio alla prima riga utile di stampa e la regolazione fine di questo allineamento da console sono tutte operazioni estremamente semplici. In questo senso, la 393 soddisfa ampiamente due requisiti fondamentali per una stampante professionale: elevate prestazioni e... poche preoccupazioni per l'utente. L'unica eccezione è il fastidio che comporta agganciare ai trattori un nuovo modulo continuo se si dispone dell'inseritore automatico di fogli singoli.

Per concludere osserviamo che la rumorosità è a un livello accettabile, anche se l'attività della stampante difficilmente passerà inosservata, per quanto rumoroso sia l'ambiente. Comunque la 393 è dotata del tasto Quiet che, a scapito della velocità, abbassa considerevolmente il livello di rumore. Inoltre, quando non è impegnata a stampare, l'unico rumore prodotto, quello della ventola di raffreddamento, è del tutto impercettibile.

L'esame hardware

Aprire la MICROLINE 393 è estremamente semplice. Sollevando la parte superiore del cabinet si accede al telaio, di dimensioni così vicine a quelle del cabinet da celare completamente ogni scheda di controllo. Le pareti interne sono tappezzate di materiale fonoassorbente, e le due pareti laterali sono doppie al fine di assorbire le vibrazioni orizzontali che una meccanica da 450 cps è in grado di generare.

La logica di controllo in tecnologia SMD e gli sportelli che accolgono le cartucce

La testina è montata su un carrello vincolato a un albero di scorrimento che può essere ruotato a scatti per variarne la distanza dalla carta. Il movimento del carrello è governato da una cinghia a tensione regolabile, a sua volta azionata da uno dei tre motori di cui è dotata la 393. Per la testina il costruttore dichiara una durata di 200 milioni di caratteri.

Il caricatore dell'inchiostro è fisso, e al suo interno si muove il nastro per il quale è stata decisa un'inconsueta forma ad "Anello di Moebius", ovvero una struttura a tre dimensioni dotata di una sola superficie, che permette di ottenere una maggior durata del nastro sfruttandone entrambe le facce. Un altro particolare riguarda l'alloggio del caricatore: il perno che dalla sede dovrebbe infilarsi nel caricatore per provocare la rotazione dei suoi rulli interni, e quindi l'avanzamento del nastro, è dotato di una molla che gli permette una piccola escursione verticale; questo gioco permette al perno di entrare nell'incastro al primo accenno di rotazione anche se la fessura nella quale deve incastrarsi non è perfettamente allineata. Per il caricatore il costruttore dichiara una vita di cinque milioni di caratteri.

La meccanica di avanzamento della carta appare robusta, grazie anche a un poderoso motore che governa il rullo e i trattori. Questi ultimi non sono a rotella dentata, ma a nastro dentato, in modo che durante il trascinamento del modulo continuo il numero di fori su cui viene esercitata la trazione sia il più elevato possibile. I trattori sono ben saldi, e nella prova hanno dimostrato di saper trattare la carta con la massima delicatezza.

La logica di controllo è montata su una scheda ad alta integrazione, cioè popolata di minuscoli componenti elettronici di tipo SMD. La logica è governata dal chip Intel 8051, un microcomputer da 8 bit a largo spettro d'impiego.

Nell'insieme nulla appare ca-

suale o posticcio, come del resto è d'obbligo per una stampante di questo livello.

Conclusioni

La OKI MICROLINE 393 esce da questa prova a testa alta. È una periferica da lavoro, ma anche raffinata. Le sue prestazioni sono nella media delle stampanti della sua fascia di prezzo; anche se non offre nessuna caratteristica d'eccezione, mette tuttavia a disposizione un pool di qualità che la rendono assai appetibile. Dal punto di vista della robustezza, le sue dimensioni parlano da sole; la notevole massa (18 chilogrammi è un peso discreto per una stampante da tavolo) contribuisce efficacemente a smorzare le vibrazioni. Abbiamo soprattutto apprezzato la sua instancabilità, la meccanica sulla quale si può riporre la massima fiducia, e la praticità d'impiego di una console operativa evoluta e semplice al tempo stesso.

L'unico neo di questa stampante è forse la fonte residente, dal disegno non particolarmente gradevole, ma è anche una questione di gusti. La stampa è quella delle 24 aghi, nera e ben definita anche nei particolari più minuti.

I progettisti di questo modello, pur non introducendo caratteristiche da fantascienza, hanno il grande merito di aver curato in ogni dettaglio e con intelligenza tutte le prestazioni di uso più comune. ■

DATI TECNICI

Testina di stampa:
24 aghi a impatto

Velocità di stampa:
120 cps Letter Quality a 12 cpi
180 cps Near Letter Quality a 12 cpi
360 cps Utility a 12 cpi
450 cps High Speed Draft a 15 cpi

Densità di stampa:
10, 12, 15, 17,1, 20 cpi e proporzionale (solo in Letter Quality)

Caratteri per linea:
136 cpl a 10 cpi
163 cpl a 12 cpi
204 cpl a 15 cpi
233 cpl a 17,1 cpi
272 cpl a 20 cpi

Buffer di stampa:
64K

Trascinamento:
A trattore per modulo perforato
A frizione per fogli singoli

Emulazioni:
Cartuccia di serie Epson LQ o IBM Proprinter

Interfacce di serie:
Parallela Centronics
Seriale

Affidabilità:
Vita della testina: 200 milioni di caratteri
MTBF (tempo medio tra due guasti): 4000 ore
MTTR (tempo medio per individuare ed eliminare un guasto): 15 minuti

Vita del caricatore d'inchiostro:
5 milioni di caratteri

Rumorosità:
57 decibel
55 decibel per stampa a rumore ridotto

Dimensioni:
Altezza 180 mm
Larghezza 570 mm
Profondità 417 mm

Peso:
18 kg

Prezzo al pubblico:
L. 3.100.000 + Iva

Inseritore automatico di fogli:
Singolo L. 800.000 + Iva
Doppio L. 1.100.000 + Iva

Kit trattore esterno:
L. 190.000 + Iva

Cartucce d'espansione:
Emulazione alternativa (L. 120.000 + Iva)
Fonte Prestige Elite (L. 120.000 + Iva)
Fonte Gothic (L. 120.000 + Iva)

Produzione:
OKI Electric Industry Co. Ltd, Tokyo, Giappone

Distribuzione:
Technitron Data spa
Centro Commerciale Il Girasole
Lotto 3.05/B
Lacchiarella, Milano
(Tel. 02/90076410)

GALASSIE, NEBULOSE E UN C-128

Si conclude il ciclo "astronomico" nato per aiutare astrofili e semplici curiosi, purché provvisti di un C-128, a prevedere eclissi, a individuare nel cielo pianeti, comete e ora anche i più lontani oggetti celesti

di Marco Menichelli

(N.d.r.) Ricordiamo che i precedenti listati della stessa serie sono stati pubblicati da Commodore Gazette nei numeri 1/88 (Astronomia), 4/88 (Comete) e 1/89 (Eclissi).

Il programma *Visibilità* per il C-128 conclude la serie iniziata con il numero 1/88 di *Commodore Gazette* e dedicata all'uso dell'home computer come aiuto per l'astrofilo.

Negli articoli precedenti ci siamo occupati delle posizioni assunte dai vari pianeti, dal Sole e dalla Luna; poi abbiamo calcolato le orbite delle comete e ci siamo interessati allo spettacolare fenomeno delle eclissi.

Questa volta volgeremo lo sguardo a quei corpi che, pur facendo parte della nostra galassia (la Via Lattea), niente hanno a che fare con il sistema solare: le stelle, le nebulose e gli ammassi stellari. Senza dimenticare le altre galassie che popolano l'universo.

Visibilità calcola rapidamente il Tempo Civile del sorgere, della culminazione e del tramonto di qualsiasi oggetto celeste di cui si conoscano le Coordinate Astronomiche Equatoriali. Quindi si rivolge a tutti gli astrofili che desiderano programmare in anticipo un'osservazione visuale o fotografica di questi oggetti.

Alcuni dei termini tecnici e astronomici che utilizzeremo per illustrare il programma sono già stati spiegati nei precedenti articoli, pertanto ci soffermeremo soltanto su quelli introdotti exnovo e daremo per scontato che il lettore abbia già assimilato gli altri.

Le Coordinate Equatoriali di un oggetto celeste, cioè l'Ascensione Retta e la Declinazione, identificano in modo univoco la sua posizione sulla sfera celeste. Una valutazione sommaria della sua visibilità nel cielo notturno si può raggiungere conoscendo la Latitudine del luogo d'osservazione e la Declinazione dell'oggetto. Per esempio, tutte le stelle che hanno Declinazione di +70 gradi (70 gradi nord) essendo prossime al polo Nord celeste sono sempre osservabili, almeno dopo il tramonto del Sole, da ogni località italiana. Così come qualsiasi stella che sia prossima alla Declinazione di −70 gradi (70 gradi sud), trovandosi in prossimità del polo Sud celeste non è sicuramente mai osservabile dall'Italia, neppure di notte.

I valori di Declinazione che interessano invece zone in prossimità dell'Equatore Celeste, siano essi positivi o negativi, possono far nascere ragionevoli dubbi sull'osservabilità. Può infatti accadere che una data stella superi la linea dell'orizzonte locale, in un certo periodo dell'anno, soltanto durante il giorno e tramonti prima che faccia buio, risultando del tutto invisibile. Quindi la visibilità notturna di alcuni corpi è strettamente dipendente dal valore della loro Declinazione e dal valore della Latitudine terrestre del luogo d'osservazione.

I dati

Con questo programma siamo in grado di calcolare in pochi secondi i valori degli orari relativi ai tre eventi principali: il sorgere, la culminazione e il tramonto. Tutti gli orari sono relativi al Tempo Civile, cioè quello segnato dagli orologi in Italia. Inoltre si possono ottenere i valori dell'Azimut e dell'Altezza in ogni istante.

I dati necessari al programma per l'elaborazione sono i seguenti:

– la data, espressa secondo il formato abituale GGMMAAAA (dev'essere compresa fra il 1 gennaio 1700 e il 31 dicembre 2100).

– La Longitudine e la Latitudine terrestri del luogo d'osservazio-

ne, che possiamo ricavare da qualsiasi atlante geografico oppure dalla tavola pubblicata sul numero 1/88 di *Commodore Gazette*.
– L'Ascensione Retta e la Declinazione dell'oggetto celeste.
– Possibilmente l'epoca dell'equinozio a cui si riferiscono le Coordinate Equatoriali. In mancanza di questo dato si deve inserire l'epoca che si ritiene più probabile: 1900, 1950, 2000 oppure, a propria discrezione, direttamente il valore dell'anno in corso, evitando al programma il calcolo delle correzioni da apportare all'Ascensione Retta e alla Declinazione del corpo dovute alla precessione degli equinozi. La precessione è un fenomeno già conosciuto da Ipparco nel secondo secolo avanti Cristo e dovuto al moto conico di rotazione della Terra attorno al proprio asse (come una normale trottola) provocato dall'attrazione della Luna e del Sole sul rigonfiamento equatoriale terrestre.

Ebbene, introdotti questi dati si ottengono in un batter d'occhio i seguenti risultati:
– i valori dell'Ascensione Retta e della Declinazione, corretti per tenere conto della precessione nel caso in cui l'epoca delle coordinate inserite differisca da quella di osservazione.
– Gli istanti del sorgere, della culminazione e del tramonto dell'oggetto espressi nel Tempo Civile, accompagnati dai rispettivi valori di Azimut e di Altezza espressi in gradi e decimi di grado. L'Azimut può assumere tutti i valori compresi tra 0 e 180 (sud), e tra 180 e 360 (nord) a seconda del rapporto tra Latitudine del luogo e Declinazione dell'oggetto. L'Altezza corrisponde allo scostamento relativo dall'orizzonte (sopra o sotto l'orizzonte locale): è un valore che si misura in gradi e frazioni di grado. In teoria l'Altezza dovrebbe valere zero al momento in cui l'oggetto celeste sorge o tramonta. Noteremo invece un valore inferiore a zero poiché l'effetto della rifrazione atmosferica ci permette di vedere anche corpi celesti già tramontati, purché si trovino immediatamente sotto la linea dell'orizzonte.

Quando si richiedono calcoli relativi a oggetti che nell'arco della giornata non superano mai la linea dell'orizzonte, oppure che giacciono costantemente al di sopra di essa, si ottengono opportuni messaggi che informano l'utente della particolare situazione. I tre istanti in output si riferiscono allora alle posizioni limite assunte dall'oggetto rispetto all'orizzonte (non sarebbe infatti corretto parlare di "sorgere" o di "tramonto" in casi del genere).

Il programma è in grado di calcolare la visibilità dei pianeti, del Sole e della Luna, anche se con una precisione inferiore rispetto ai corpi fissi della sfera celeste.

La nebulosa di Andromeda (NGC 224; M 31), una galassia spirale come la Via Lattea

Se s'immettono le coordinate di un pianeta, o del Sole, è buona norma usare quelle relative alle ore zero di Tempo Universale di quel giorno, anche se riferite all'equinozio di un'epoca diversa. Per quanto concerne il nostro satellite, la Luna, le cui Coordinate Equatoriali subiscono notevoli cambiamenti anche nell'arco di poche ore, si possono ottenere valori che differiscono da quelli reali anche di 30 o 40 minuti.

Tutti i dati in output del programma sono visibili sullo schermo a 80 colonne. Sull'altro, quello a 40 colonne utilizzato per l'output grafico, è contemporaneamente presente l'intera volta celeste visibile, divisa orizzontalmente a metà dal meridiano locale. La posizione dell'oggetto celeste in esame è rappresentata, nei tre istanti, da un semplice asterisco. Com'è consuetudine in questi programmi, si può ottenere senza problemi la copia su carta di quanto appare

sui due schermi. Allo scopo è necessario caricare la routine *Hard Copy* pubblicata in precedenza nel numero 1/88 di *Commodore Gazette*, nell'ambito del programma *Astronomia*.

Il programma

Il listato di *Visibilità* può essere salvato sul disco dove già dovreste aver registrato i precedenti programmi di astronomia di questa serie. Per renderlo operativo e richiamabile dagli altri dovete modificare le linee 520, 640 e 440, rispettivamente di *Astronomia*, *Comete* ed *Eclissi*, togliendo tutti i REM e gli asterischi (alla linea 440 del programma *Eclissi*, occorre che nella stringa "VISIBILITA" venga aggiunto il carattere "'" dopo la lettera "A", inavvertitamente dimenticato in fase di stesura del programma).

Fate attenzione ai nomi con cui avete salvato i vari programmi sul disco: essi devono corrispondere esattamente ai nomi presenti nelle linee menzionate. Mi riferisco in particolare al programma presentato in questo numero, che dev'essere salvato con il nome *Visibilita'* (si noti l'apostrofo in funzione di accento, parte integrante del nome).

Dopo averlo digitato, provate il buon funzionamento del programma inserendo i seguenti dati:

```
Data 01011977
Longitudine osservatore +11.3
Latitudine osservatore +43.8
Corpo celeste ALFA:CAM
A.R. 044903
Declinazione +66.251
Epoca 1950
```

Se il programma è stato digitato correttamente dovreste ottenere in uscita la seguente serie di dati:

```
A.R. al 1977 4h 51m 44s
Declinazione +66 2968
Sempre visibile

Ore 16h 12m 54s
Altezza 38.2592
Azimut 30.7515
(posizione piu' a EST)
Ore 22h 24m 23s
Altezza 67.5032
Azimut 0.0000
(posizione piu' alta a NORD)

Ore 4h 35m 52s
Altezza 38.2592
Azimut 329.2485
(posizione piu' a OVEST)
```

Infatti la stella Alfa nella costellazione della Giraffa dal punto di osservazione offerto dalla nostra Latitudine non tramonta mai.

Buon divertimento!

Listato: *Visibilità C-128*

```
10 REM *************************
   *********
20 REM **
        **
30 REM **  VISIBILITA' CELESTI
   C=128  **
40 REM **
        **
50 REM **    (C) MARCO MENICHEL
   LI      **
60 REM **
        **
70 REM **          FIESOLE (FI)
        **
80 REM **
        **
90 REM *************************
   *********
100 :
110 SCNCLR:IF RGR(0)<>5 THEN CH
    AR,0,12,"█ATTENZIONE !█ INP
    UT & DATI SU USCITA RGBI":S
    LEEP 2
120 BANK 15:GRAPHIC 5,1:WINDOW
    0,0,79,24
130 CHAR,20,20,"GRAFICA VISIBIL
    E SU MONITOR A 40 COLONNE"
140 CHAR,28,10,"┌──────────────
    ──────┐":CHAR,28,11,"│ VIS
    IBILITA' CELESTI │"
150 CHAR,28,12,"│  (C) M. MENIC
    HELLI  │":CHAR,28,13,"└─────
    ──────┘":SLEEP 1
160 CLR:FAST:COLOR 0,1:COLOR 4,
    1:COLOR 1,2:GRAPHIC 1:GRAPH
    IC 0:GRAPHIC 5:WINDOW 0,0,7
    9,24,1:CHAR,18,0,"ASTRONOMI
    A - (C) MARCO MENICHELLI -
    FIESOLE",1
170 N=1:CHAR,38,2,"MENU":CHAR,2
    4,23,"SCEGLI CON CRSR E PRE
    MI RETURN",1
180 A$="":DO WHILE A$<>CHR$(13)
190 CHAR,30,7,"VISIBILITA'  CEL
    ESTI",-(N=1)
200 CHAR,30,9,"EFFEMERIDI SIST.
    SOL.",-(N=2)
210 CHAR,30,11,"EFFEMERIDI     C
    OMETE",-(N=3)
220 CHAR,30,13,"        ECLISSI
        ",-(N=4)
230 CHAR,30,15,"          FINE
        ",-(N=5)
240 GET A$:IF A$=CHR$(17) THEN
    N=N+1:N=N+(N>5)*5
250 IF A$=CHR$(145) THEN N=N-1:
    N=N-(N=0)*5
260 LOOP
270 :
280 REM ** INIZIALIZZAZIONE VAR
    IABILI E FUNZIONI **
290 :
300 CD$="█" :FOR X=1 TO 24:CD$=
    CD$+"█" :NEXT:L$="-##.####"
310 DA$=" ## ## #### ":AR$=" ##
     H ## M ## S":LG$="-###.###
    #"
320 FOR X=1 TO 38:AS$=AS$+"*":N
    EXT
330 FOR X=1 TO 38:SP$=SP$+" ":N
    EXT
340 CC$="████████████████████" :RO
    $="ORE"
350 SO$="███S█ORGE█     "
360 CU$="██C█ULMINA█  "
370 TR$="██T█RAMONTA█ "
380 DEF FNA(X)=X*π/180:DEF FNB(
    X)=X*180/π:DEF FNTA(X)=ATN(
    X/SQR(-X*X+1))
390 DEF FNC(X)=(X/2/π-INT(X/2/π
    ))*2*π
400 WE=.276919398:WU=100.002135
    9:WN=.00002581:XN=2415020
410 DX=160:DY=100
420 :
430 REM ** INDIRIZZAMENTO VERSO
     I PROGRAMMI DEL MENU **
440 :
450 ON N GOTO 1220,550,540,530
460 :
470 REM ************************
    ** FINE *******************
    ******
480 :
490 DCLOSE:SCNCLR:SLOW:PRINT DS
    $:END
500 :
510 REM ** OPERATIVITA' PROGRAM
    MI SU DISCHETTO **
520 :
530 RUN "ECLISSI"
540 RUN "COMETE"
550 RUN "ASTRONOMIA"
560 :
570 REM ******************** S
    UBROUTINES ***************
    *****
580 :
590 REM ** INPUT CONTROLLATO **
600 :
610 JK=0:UZ$=LEFT$(SP$,UZ):A$="
    ":DO WHILE A$<>CHR$(13)
620 IF JK=UZ THEN 650
630 IF A$=CHR$(44) OR A$=CHR$(4
    7) THEN 670
640 IF ASC(A$)>MN AND ASC(A$)<M
    X THEN UZ$=RIGHT$(UZ$+A$,UZ
    ):JK=JK+1
650 IF A$=CHR$(157) OR A$=CHR$(
    20) THEN UZ$=" "+LEFT$(UZ$,
    UZ-1):JK=JK-1
660 PRINT UZ$;"<"LEFT$(CC$,UZ+1
    );
670 GET A$:LOOP
680 RETURN
690 :
700 REM ** RIDUZIONE DA RADIANT
    I A ORE, MINUTI E SECONDI *
    *
710 :
720 RD=FNC(RD)
730 H=INT(RD/π*12)
740 M=INT((RD-H*π/12)*720/π)
750 S=INT((RD-H*π/12-M*π/720)*4
    3200/π)
760 RETURN
770 :
780 REM ** USCITA DATI ELABORAT
```

```
     I SULLO SCHERMO **
790 :
800 PRINT "" TAB(35) Z$
810 PRINT TAB(31) "DATA ";:PRINT USING DA$;BG,BM,BA
820 PRINT "LONGITUDINE OSSERV.           ";:PRINT USING LG$;LO;:PRINT SPC(15) "LATITUDINE OSSERV. ";:PRINT USING LG$;LA:IF KJ=1 THEN RETURN
830 PRINT "A.R. ";EP;SPC(10);:PRINT USING AR$;R1,R2,R3;:PRINT SPC(15) "DECLINAZIONE           ";:PRINT USING LG$;DE
840 IF EP=BA GOTO 870
850 RD=AK:GOSUB 720:R4=H:R5=M:R6=S
860 PRINT"A.R. ";BA;SPC(10);:PRINT USING AR$;H,M,S;:PRINT SPC(15) "DECLINAZIONE           ";:PRINT USING LG$;FNB(DZ)
870 IF H1 THEN PRINT TAB(29) "SEMPRE VISIBILE .....!"
880 IF H2 THEN PRINT TAB(28) "SEMPRE INVISIBILE .....!"
890 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRINT SO$;:ELSE PRINT "" RO$ SPC(6);
900 PRINT USING AR$;I0,I1,I2;:PRINT SPC(5) "T.M.E.C.";:OA=H3-FNA(15):J=1:GOSUB   990
910 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRINT CU$;:ELSE PRINT "" RO$ SPC(6);
920 PRINT USING AR$;I6,I7,I8;:PRINT SPC(5) "T.M.E.C.";:OA=H4-FNA(15):J=2:GOSUB   990
930 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRINT TR$;:ELSE PRINT "" RO$ SPC(6);
940 PRINT USING AR$;I3,I4,I5;:PRINT SPC(5) "T.M.E.C.";:OA=H5-FNA(15):J=3:GOSUB   990
950 RETURN
960 :
970 REM ** CALCOLO DELL'AZIMUTE DELL'ALTEZZA **
980 :
990 TK=TS+OA+FNA(LO):HO=TK-AK:HA=SIN(LZ)*SIN(DZ)+COS(LZ)*COS(DZ)*COS(HO):IF ABS(HA)=1 THEN HA=HA*π/2:ELSE HA=FNTA(HA)
1000 AA=0:HA=FNB(HA):TD=-COS(DZ)*SIN(HO):IF TD=0 THEN BEGIN
1010 IF LZ>DZ THEN AA=π
1020 BEND:GOTO 1100
1030 TT=COS(LZ)*SIN(DZ)-SIN(LZ)*COS(DZ)*COS(HO):IF TT=0 THEN BEGIN:IF LZ=0 AND OA<A2 THEN AA=π/2:ELSE AA=π*3/2
1040 IF HO=π/2 AND OA<A2 THEN AA=π/2
1050 IF HO=π/2 AND OA>A2 THEN AA=3*π/2
1060 BEND:GOTO 1100
1070 AA=ATN(TD/TT):IF TD>0 AND TT>0 THEN 1100
1080 IF (TD>0 AND TT<0) OR (TD<0 AND TT<0) THEN AA=AA+π:GOTO 1100
1090 AA=AA+2*π
1100 AA=FNB(AA):PRINT TAB(40) "ALTEZZA  ";:PRINT USING L$;HA;:HA(J)=HA:PRINT TAB(63) "AZIMUT  ";:PRINT USING LG$;AA:AA(J)=AA
1110 IF HA<-5 THEN 1160
1120 :
1130 REM * POSIZIONA L'OGGETTO SULLO SCHERMO GRAFICO **
1140 :
1150 X%=18+AA*.775:Y%=179-HA*1.6:DRAW,X%-4,Y% TO X%+4,Y%:DRAW,X%,Y%-4 TO X%,Y%+4:DRAW,X%-4,Y%-4 TO X%+4,Y%+4:DRAW,X%+4,Y%-4 TO X%-4,Y%+4
1160 RETURN
1170 :
1180 REM ****************** INIZIO PROGRAMMA ********************
1190 :
1200 REM ** SCHERMATA DI INFORMAZIONI **
1210 :
1220 GRAPHIC 1,1:GRAPHIC 5:PRINT "" TAB(14) "VISIBILITA' CELESTI - (C) MARCO MENICHELLI - FIESOLE"
1230 PRINT LEFT$(CD$,8) TAB(21) "MILANO : LONG. +9.19 LATI. +45.47
1240 PRINT TAB(13) "IL PROGRAMMA NON CONSIDERA IL MOTO PROPRIO DEI CORPI.
1250 PRINT TAB(33) CHR$(15) "PREMI UN TASTO
1260 GETKEY A$
1270 WINDOW 0,2,79,24,1
1280 PRINT LEFT$(CD$,4) "DATA GGMMAAAA":PRINT LEFT$(CD$,8) "LONGIT. IN GR.DECIMALI +/-000.00"
1290 PRINT LEFT$(CD$,10) "LATITU. IN GR.DECIMALI +/-00.000"
1300 :
1310 REM ** INGRESSO DATA **
1320 :
1330 KJ=0:PRINT LEFT$(CD$,4) SPC(40) ">";:MN=47:MX=58:UZ=8:GOSUB 610
1340 GI$=MID$(UZ$,1,2):M$=MID$(UZ$,3,2):A$=MID$(UZ$,5)
1350 GI=VAL(GI$):M=VAL(M$):A=VAL(A$)
1360 :
1370 REM ** CONTROLLO VALIDITA' DELLA DATA E SU GLI ANNI BISESTILI  **
1380 :
1390 IF GI>31 OR GI<1 OR M>12 OR M<1 OR A>2100 OR A<1700 THEN 1330
1400 IF M=2 AND GI>29 THEN 1330
1410 IF (M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=11) AND GI>30 THEN 1330
1420 IF M=2 AND GI>28 AND (A/4-INT(A/4)<>0) THEN 1330
1430 IF M=2 AND GI>28 AND (A/100-INT(A/100))=0 THEN IF (A/400-INT(A/400))<>0 THEN 1330
1440 BG=GI:BM=M:BA=A
1450 :
1460 REM * INGRESSO LONGIT. E LATIT. DELL'OSSERVATORE *
1470 :
1480 PRINT LEFT$(CD$,5)CHR$(15) "OSSERVATORE IN MILANO ( /N) ?":GETKEY A$:IF A$<>"N" THEN BEGIN:LO=9.19:LA=45.466:PRINT"" SP$:PRINT LEFT$(CD$,8)SPC(40)">";
1490 PRINT USING LG$;LO:PRINT LEFT$(CD$,10) SPC(40) ">";:PRINT USING L$;LA:BEND:GOTO 1580
1500 PRINT "" SP$
1510 PRINT LEFT$(CD$,8) SPC(40) ">";:MN=42:MX=58:UZ=7:GOSUB 610:LO$=UZ$
1520 LO=VAL(LO$):IF LO>180 OR LO<-180 THEN 1510
1530 PRINT LEFT$(CD$,10) SPC(40) ">";:GOSUB 610:LA$=UZ$
1540 LA=VAL(LA$):IF LA>89.999 OR LA<-89.999 THEN 1530
1550 :
1560 REM ** INGRESSO NOME DELL'OGGETTO, ASCENSIONE RETTA, DECLINAZIONE, EPOCA **
1570 :
1580 PRINT LEFT$(CD$,12) "NOME DEL CORPO CELESTE":PRINT LEFT$(CD$,14) "ASCENSIONE RETTA A 0 ORE DI TU  HHMMSS"
1590 PRINT LEFT$(CD$,16) "DECLINAZIONE IN GR.DECIMALI +/-00.0000"
1600 PRINT LEFT$(CD$,18) "EPOCA RELATIVA ALLE COORDINATE"
1610 PRINT LEFT$(CD$,12) SPC(40) ">";:MN=47:MX=91:UZ=10:GOSUB 610:FOR JK=1 TO LEN(UZ$):A$=MID$(UZ$,JK,1):IF A$<>CHR$(32) THEN Z$=MID$(UZ$,JK):JK=11
1620 NEXT
1630 IF Z$="LUNA" THEN PRINT LEFT$(CD$,22) TAB(15) "I DATI CHE SI OTTERRANNO NON SARANNO ATTENDIBILI !":SLEEP 3:PRINT "" SP$SP$
1640 IF Z$<>"SOLE" THEN A6=1
1650 PRINT LEFT$(CD$,14) SPC(40) ">";:MN=47:MX=58:UZ=6:GOSUB 610
1660 H$=MID$(UZ$,1,2):MI$=MID$(UZ$,3,2):S$=MID$(UZ$,5)
1670 H=VAL(H$):MI=VAL(MI$):S=VAL(S$)
1680 IF H>23 OR H<0 OR MI>59 OR MI<0 OR S>59 OR S<0 THEN 1650
1690 R1=H:R2=MI:R3=S
1700 PRINT LEFT$(CD$,16) SPC(40) ">";:MN=42:MX=58:UZ=8:GOSUB 610:DE$=UZ$
1710 DE=VAL(DE$):IF DE>89.999 OR DE<-89.999 THEN 1700
1720 PRINT LEFT$(CD$,18) SPC(40) ">";:MN=47:UZ=4:GOSUB 610:EP=VAL(UZ$)
1730 IF EP<1700 OR EP>2100 THEN 1720
1740 SCNCLR
1750 :
1760 REM ** PREPARAZIONE SCHERMO GRAFICO **
1770 :
1780 GRAPHIC 1,1:FOR X=0 TO 18 STEP 2:CHAR,0,22-X,MID$(STR$(X*10/2),2):NEXT
1790 BOX,18,30,297,183:FOR X=179 TO 35 STEP -8:DRAW,18,X TO 22,X:NEXT
1800 DRAW,157,30 TO 157,183:FOR X=33.5 TO 281.5 STEP 15.5:DRAW,X,183 TO X,179:NEXT
1810 CHAR,5,23,"40":CHAR,9,23,"80":CHAR,12,23,"120":CHAR,16,23,"160":CHAR,20,23,"200":CHAR,24,23,"240":CHAR,28,23,"280":CHAR,32,23,"320"
1820 CHAR,17,2,"AZIMUT",1:CHAR,39,10,"A":CHAR,39,11,"L":CHAR,39,12,"T":CHAR,39,13,"E":CHAR,39,14,"Z"
1830 CHAR,39,15,"Z":CHAR,39,16,"A":CHAR,2,24,"N":CHAR,6,24,"NE":CHAR,11,24,"E":CHAR,15,24,"SE":CHAR,19,24,"S":CHAR,23,24,"SW":CHAR,28,24,"W":CHAR,33,24,"NW"
1840 CHAR,3,0,Z$,1:CHAR,25,0,ST
```

```
      R$(BG)+"/"+STR$(BM)+"/"+ST
      R$(BA)
1850 GI=BG:M=BM:A=BA
1860 :
1870 REM ** CALCOLO DEL GIORNO
      **
1880 :
1890 AO=0:IF M<=2 THEN A=A-1:M=
      M+12
1900 A3=INT(A/100):AO=2-A3+INT(
      A3/4)
1910 A1=INT(365.25*A)
1920 NM=INT(30.6001*(M+1)):NM=N
      M+AO+A1+GI+1720994.5
1930 NM=(NM-XN)/36525
1940 :
1950 REM ** TEMPO SIDERALE A 0
      ORE DI T.U. **
1960 :
1970 TS=WE+WU*NM+WN*NM*NM:TS=FN
      A((TS-INT(TS))*360)
1980 :
1990 AR=(H*3600+MI*60+S)*π/4320
      0
2000 DZ=FNA(DE):IF EP=BA GOTO 2
      090
2010 :
2020 REM ** CALCOLO DELLA PRECE
      SSIONE **
2030 :
2040 T=(EP-1900)/100
2050 MD=3.07234+.00186*T:ND=20.
      0468+.0085*T:N1=ND/15
2060 AP=MD+N1*SIN(AR)*TAN(DZ):D
      P=ND*COS(AR)
2070 T=NM-T:AP=FNA(AP*T*15/36):
      DP=FNA(DP*T/36)
2080 AR=AR+AP:DZ=DZ+DP
2090 AK=AR
2100 :
2110 REM ** CALCOLO SULLA VISIB
      ILITA' DELL'OGGETTO **
2120 :
2130 VS=90-ABS(LA):D1=FNB(DZ)
2140 IF D1>VS AND LA>0 OR D1<-V
      S AND LA<0 THEN H1=1:GOTO
      2160
2150 IF D1<-VS AND LA>0 OR D1>V
      S AND LA<0 THEN H2=1
2160 LZ=FNA(LA):IF H1<>0 OR H2<
      >0 THEN DA=0:GOTO 2190
2170 DA=TAN(LZ)*TAN(DZ)
2180 DA=FNTA(DA)
2190 IF A6=0 THEN SA=FNA(90)+.0
      0989/(COS(LZ)*COS(DZ))+DA
2200 IF A6=1 THEN SA=FNA(90)+.0
      1454/(COS(LZ)*COS(DZ))+DA
2210 IF AR<TS THEN AR=AR+2*π
2220 C1=AR-TS
2230 CU=C1+FNA(15-LO)
2240 RD=CU-SA
2250 GOSUB 720:I0=H:I1=M:I2=S:H
      3=RD
2260 RD=CU+SA
2270 GOSUB 720:I3=H:I4=M:I5=S:H
      5=RD
2280 RD=CU:GOSUB 720:I6=H:I7=M:
      I8=S:H4=RD
2290 SCNCLR 5:GOSUB 800
2300 PRINT CHR$(7):SLOW: REM **
       VISUALIZZA SCHERMO GRAFIC
      O **
2310 :
2320 PRINT LEFT$(CD$,22) TAB(28
      ) CHR$(15) "■VUOI LA STAMP
      A (S/ ) ?":GETKEY A$
2330 IF A$="S" THEN BEGIN
2340 PRINT "▯" SP$SP$:OPEN 1,4:
      PRINT#1:CLOSE 1:SP=ST:IF S
      P THEN PRINT LEFT$(CD$,22)
       TAB(30) "■ACCENDI LA STAM
      PANTE■" :SLEEP 3:GOTO 2560
2350 OPEN1,4
2360 PRINT#1,CHR$(10)CHR$(10)CH
      R$(14)Z$CHR$(15)
2370 PRINT#1,CHR$(10)"A.R. ";EP
      ;SPC(5);:PRINT#1,USING AR$
      ;R1,R2,R3
2380 PRINT#1,"DECLINAZIONE"SPC(
      4);:PRINT#1,USING LG$;DE
2390 IF EP=BA GOTO 2420
2400 PRINT#1,CHR$(10)"A.R. ";BA
      ;SPC(5);:PRINT#1,USING AR$
      ;R4,R5,R6
2410 PRINT#1,"DECLINAZIONE"SPC(
      4);:PRINT#1,USING LG$;FNB(
      DZ)
2420 PRINT#1,CHR$(10)"DATA"SPC(
      13);:PRINT#1,USING DA$;BG,
      BM,BA
2430 PRINT#1,"LONGIT. OSS."SPC(
      4);:PRINT#1,USING LG$;LO
2440 PRINT#1,"LATITU. OSS."SPC(
      4);:PRINT#1,USING LG$;LA
2450 IF H1 THEN PRINT#1,CHR$(10
      )"■SEMPRE VISIBILE .....■"
2460 IF H2 THEN PRINT#1,CHR$(10
      )"■SEMPRE INVISIBILE .....
      ■"
2470 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRIN
      T#1,CHR$(10)"SORGE"SPC(12)
      ;:ELSE PRINT#1,CHR$(10)"OR
      E"SPC(13);
2480 PRINT#1,USING AR$;I0,I1,I2
      ;:PRINT#1,"  T.M.E.C.":PRI
      NT#1,"ALTEZZA"SPC(10);:PRI
      NT#1,USING L$;HA(1):PRINT#
      1,"AZIMUT"SPC(10):PRINT#1,
      USING LG$;AA(1)
2490 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRIN
      T#1,CHR$(10)"CULMINA"SPC(1
      0);:ELSE PRINT#1,CHR$(10)"
      ORE"SPC(13);
2500 PRINT#1,USING AR$;I6,I7,I8
      ;:PRINT#1,"  T.M.E.C.":PRI
      NT#1,"ALTEZZA"SPC(10);:PRI
      NT#1,USING L$;HA(2):PRINT#
      1,"AZIMUT"SPC(10);:PRINT#1
      ,USING LG$;AA(2)
2510 IF H1=0 AND H2=0 THEN PRIN
      T#1,CHR$(10)"TRAMONTA"SPC(
      16);:ELSE PRINT#1,CHR$(10)
      "ORE"SPC(13);
2520 PRINT#1,USING AR$;I3,I4,I5
      ;:PRINT#1,"  T.M.E.C.":PRI
      NT#1,"ALTEZZA"SPC(10);:PRI
      NT#1,USING L$;HA(3):PRINT#
      1,"AZIMUT"SPC(10);:PRINT#1
      ,USING LG$;AA(3)
2530 PRINT#1:PRINT#1:CLOSE 1
2540 :
2550 PRINT LEFT$(CD$,22)TAB(24)
      CHR$(15)"■STAMPO ANCHE IL
      GRAFICO (S/ ) ?":GETKEY A$
      :IF A$="S" THEN PRINT "▯"
      SP$SP$:BANK15:SYS DEC("0B6
      0")
2560 BEND:IF SP GOTO 2320
2570 H1=0:H2=0:PRINT LEFT$(CD$,
      22) TAB(20) "■ANCORA CON Q
      UESTA DATA (S/N)■ ?";:PRIN
      T CHR$(15)" ■MENU = M "
2580 GETKEYA$:IF A$<>"S" AND A$
      <>"N" AND A$<>"M" THEN 258
      0
2590 FAST:COLOR1,2:SCNCLR
2600 IF A$="S" THEN KJ=1:Z$="":
      GOSUB 800:KJ=0:GOTO 1580
2610 IF A$="M" THEN 160
2620 GOTO 1280
```

■

REGALA IL CINEMA

Un'inedita e affascinante raccolta d'interviste ai più famosi "creatori di cinema" degli anni '80. Questa volta non sono al centro dell'attenzione attori e registi, ma i tecnici. Tecnici premiati con l'Oscar, esperti in campi così particolari che molti di noi non ne sospettano neppure l'esistenza.

Per curiosare dietro le quinte del mondo di celluloide. Per scoprire come si è trasformata la Hollywood degli anni '80. Per avere notizie sul futuro della computergrafica e sulle ultime novità nel campo degli effetti speciali. Ma anche per imparare ad amare il cinema e conoscerlo meglio.

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie. Per ordini diretti servirsi dell'apposito modulo pubblicato a pagina 127.
IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-794122 - Fax 784021 - Telex 334261 IHT I
Distribuzione: Messaggerie Libri - Via Giulio Carcano, 32 - 20141 Milano - Tel. 02/8438141

L'AMIGA BASIC ALLA CONQUISTA DI INTUITION: SCHERMI E FINESTRE

In questa seconda parte approfondiamo il meccanismo di refresh delle finestre e le strutture Screen, Window, View, ViewPort nella programmazione in Amiga BASIC. Due programmi in Basic mostrano come aumentare e diminuire i colori dello schermo Workbench

di Filippo Moretti e Dario Zanon

(N.d.r.) Questo articolo costituisce un ampliamento di alcuni temi discussi nell'articolo "L'Amiga BASIC alla conquista di Intuition: schermi e finestre" apparso nel numero 2/89 di Commodore Gazette.

Nell'articolo precedente abbiamo analizzato i parametri della struttura NewWindow. Uno dei più importanti è il parametro Flags, agendo sul quale è possibile attivare tutta una serie di caratteristiche di gestione della finestra che si possono suddividere in tre gruppi fondamentali.

1) L'apparizione e la gestione dei gadget standard della finestra, come il gadget di ridimensionamento, la barra di scroll, i gadget di profondità e i gadget di chiusura.

2) La possibilità di "incollare" la finestra allo sfondo, di attivare la presenza o meno dei bordi, di determinare l'origine delle coordinate al suo interno, di renderla automaticamente attiva al momento dell'apparizione.

3) La gestione che Intuition deve condurre per il refresh della finestra.

I flag che riguardano il terzo punto sono quelli di cui ci occuperemo in questo articolo, per approfondire il meccanismo di refresh delle finestre.

Il refresh delle finestre

Per refresh (manteniamo il termine inglese visto che traduzioni come "restauro" o "ricostruzione" sono – a nostro parere – poco felici) intendiamo l'operazione che ridisegna (secondo le modalità che vedremo) il contenuto di una finestra in seguito a uno spostamento o a un ridimensionamento, oppure quando una sua parte precedentemente nascosta da altre finestre ritorna a essere visibile. I metodi previsti da Intuition sono quattro, e quello prescelto dev'essere indicato impostando gli opportuni flag del parametro Flags di NewWindow quando ci si appresta ad aprire una finestra. Ecco l'elenco dei flag.

SIMPLE_REFRESH (0x0040, 64): se s'imposta il parametro Flags con questo valore, si attiva il metodo che consuma meno memoria (dal momento che non richiede alcun buffer) ma che prevede il minor contributo da parte del sistema operativo. Il sistema salvaguarda infatti il contenuto della finestra solo nel caso di uno spostamento o di un rimpicciolimento; non mantiene buffer e quindi prende in considerazione soltanto il contenuto visibile della finestra. Se questa viene ingrandita oppure riportata alla luce dopo essere stata coperta da altre finestre, il sistema non fa altro che inviare un messaggio (attraverso l'IDCMP, Intuition Direct Communication Message Port) al programma che la gestisce; il programma dev'essere in grado di riceverlo e di realizzare autonomamente il refresh, aiutandosi con funzioni di libreria come BeginRefresh() e EndRefresh(), e con la Damage-List, la lista che tiene conto delle parti che sono state coperte nella finestra; questa lista è utile per evitare di ripristinare zone rimaste integre.

SMART_REFRESH (0x0000, 0): se s'imposta il parametro Flags con questo valore, Intuition riserva memoria sufficiente per effettuare automaticamente il refresh della finestra ogni volta che se ne presenta la necessità; in pratica usa la memoria di schermo per le parti in vista, e copia in un'area addizionale il contenuto delle parti non in vista di modo che siano recuperabili. L'unico caso in cui Intuition non prende iniziative e invia semplicemente un messaggio al task si presenta quando la finestra viene ingrandita oltre le dimensioni

iniziali. Per finestre prive di gadget di ridimensionamento o con limiti massimi di estensione non superiori alla dimensione originale il problema non si pone. Il refresh che si ottiene con questo flag oltre che essere automatico è generalmente più rapido, ma comporta un notevole dispendio di memoria. Questa stessa gestione si può ottenere ricorrendo a una delle opzioni dell'istruzione Amiga BASIC "WINDOW".

SUPER_BITMAP (0x0080, 128): se s'imposta il parametro Flags con questo valore si attiva il sistema che impiega la maggior quantità di memoria, in quanto oltre alla RAM della memoria di schermo relativa alle parti di finestra visibili si avvale di un'ulteriore area RAM nella quale è presente il contenuto complessivo della finestra. Quest'area è sufficiente per contenere tutte le informazioni presenti nella finestra quando questa raggiunge le sue massime dimensioni, e non viene mai alterata qualunque operazione compia l'utente con il mouse o mediante lo spostamento di altre finestre. Mantenendo questa "matrice originale" del contenuto della finestra (quanto appare sullo schermo, in effetti, è una copia), Intuition è in grado di effettuare il refresh in modo completamente automatico; con questo metodo è anche possibile predisporre una bitmap più ampia delle dimensioni della finestra e farne scorrere il contenuto all'interno della finestra stessa. Questa modalità di refresh è molto interessante, ma è troppo complicata da ottenere tramite l'Amiga BASIC.

NOCAREREFRESH (0x20000, 131072): se s'imposta il parametro Flags con questo valore, Intuition non opera alcun tipo di refresh e nemmeno invia messaggi al programma. Il consumo di memoria non va al di là di quanto è necessario per la visualizzazione.

Prima di proseguire, aggiungiamo la definizione di una funzione di gestione delle finestre (ovviamente contenuta nella libreria Intuition), alla serie di quelle illustrate la volta scorsa. Si tratta di RefreshWindowFrame e serve a ridisegnare i bordi di una finestra che per qualche ragione dovessero essere stati danneggiati (cioè sovrascritti). In Amiga BASIC la chiamata è `RefreshWindowFrame (w&)`, e l'argomento dev'essere l'indirizzo della struttura Window che definisce la finestra. Il refresh effettuato da questa funzione riguarda anche gli eventuali gadget, come la barra di spostamento e i gadget di profondità. Un tipico caso in cui occorre chiamare questa funzione si presenta quando sulla barra di spostamento compaiono delle informazioni e l'utente riduce le dimensioni della finestra al punto che i gadget di profondità vengono coperti.

Alcune interessanti strutture

Nel precedente articolo abbiamo descritto le strutture NewScreen e NewWindow, quelle che permettono al programmatore di definire i propri schermi e le proprie finestre, e abbiamo cercato di sottolineare le loro differenze rispetto alle strutture Screen e Window. Queste ultime sono due strutture create rispettivamente dalle funzioni OpenScreen e OpenWindow. OpenScreen (OpenWindow) legge il contenuto della struttura NewScreen (NewWindow) che il task deve aver definito e indicato come argomento. La funzione impiega i parametri contenuti nella struttura New... per aprire sul video l'oggetto desiderato (schermo o finestra) e ne copia alcuni nella struttura Screen (Window) che ha creato. D'ora in poi, per la gestione dello schermo (finestra), il sistema e i programmi devono servirsi della struttura Screen (Window).

Come abbiamo visto nell'articolo precedente, per il programmatore Basic che intende ricorrere a una gestione semplificata degli schermi e delle finestre, le strutture Screen e Window sono poco interessanti. Se invece l'obiettivo è una gestione più elaborata, anche da Basic queste due strutture diventano importanti, o quantomeno capita di doverne tenere conto più o meno direttamente; come accade per esempio se dobbiamo risalire all'indirizzo della struttura Screen che definisce lo schermo all'interno del quale è aperta una finestra della cui struttura Window conosciamo l'indirizzo. Abbiamo infatti visto nel precedente articolo che `s&=PEEKL(w&+46)`, dove w& contiene l'indirizzo restituito da OpenWindow, permette di ottenere in s& l'indirizzo della struttura Screen relativa allo schermo in cui si trova la finestra. La sintassi dell'istruzione sottintende che la struttura Window viene considerata come una successione di valori (e non per niente l'abbiamo interpretata come un vettore Basic) che parte da una certa locazione d'indirizzo w& e di cui noi esploriamo il parametro di offset 46 (il parametro WScreen).

Nel box pubblicato alla fine dell'articolo sono elencati i parametri delle strutture più significative nell'ambito della nostra trattazione. Tutti i parametri che possono essere utili sono descritti a lato, e i più importanti (come quelli delle strutture Screen e Window) vengono trattati più estesamente nei paragrafi che seguono. Vedremo rapidamente da quali parametri sono costituite le strutture Screen e Window, per poi passare all'analisi delle strutture View, ViewPort e BitMap, quando diverrà evidente la loro utilità in rapporto all'argomento che stiamo trattando: la gestione di schermi e finestre.

Nella descrizione delle strutture abbiamo adottato alcune convenzioni per rendere la consultazione più semplice. Sulla destra di ogni parametro di struttura appare un commento racchiuso fra i delimitatori "/*" e "*/". Sulla sinistra, invece, è presente una lettera che indica il numero di byte occupati dal parametro, e un numero che rappresenta l'offset del parametro. I parametri sono definiti applicando la notazione prevista dal C per coerenza con la fonte dalla quale queste strutture

sono attinte, e cioè i file INCLUDE di compilazione in C. Le operazioni possiamo effettuare da Basic con questi parametri sono di due tipi: lettura (ricavare il valore contenuto in un particolare parametro) e scrittura (cambiare il valore contenuto in un parametro). In memoria, ognuna di queste strutture (allocata dal sistema o da un programma Basic tramite un vettore, come abbiamo illustrato la volta scorsa) si sviluppa byte per byte a partire dalla locazione iniziale secondo l'ordine indicato dal numero che precede ogni parametro. Questi numeri crescenti costituiscono gli offset all'indirizzo della struttura, tramite i quali possiamo accedere ai suoi parametri per la lettura (istruzione PEEK) o per la scrittura (istruzione POKE): basta indicare come argomento dell'istruzione l'indirizzo che si ottiene sommando l'indirizzo "base della struttura" con l'offset del parametro desiderato.

Un accesso di questo tipo lo effettua l'istruzione `s&=PEEKL(w&+46)`, la quale ricava il contenuto del parametro WScreen della struttura Window che inizia all'indirizzo w&; dal momento che il parametro WScreen è un puntatore, e pertanto contiene un indirizzo espresso su 32 bit, occorre impiegare l'istruzione PEEKL per accedervi. Ricordiamo i vari tipi di dati che possiamo ricavare da questo genere d'istruzioni: PEEK restituisce un valore espresso su 1 byte (in C è equivalente ai tipi BYTE, UBYTE e CHAR); PEEKW restituisce un valore espresso su una word (in C è equivalente ai tipi SHORT, USHORT, WORD, UWORD); PEEKL restituisce un valore espresso su 4 byte (in C è equivalente ai tipi LONG, ULONG e a puntatori generici come UBYTE *Title, oppure struct RastPort *RPort).

Prima di proseguire occorre puntualizzare ancora due aspetti riguardo alle strutture di dati elencate e ai tipi delle variabili. Il C prevede alcuni tipi di variabili standard universalmente adottate, come int, real o float. Nella programmazione dell'Amiga si è convenuto di ridefinire questi tipi con nuovi nomi più esplicativi e vicini alla natura della variabile (numero di bit occupati). Queste ridefinizioni si trovano nel file INCLUDE exec/types.h; per esempio, il tipo "unsigned long" previsto dal C in ambiente Amiga diventa ULONG. Ovviamente programmando in C si possono sempre utilizzare le definizioni originali, ma le ridefinizioni che anche noi stiamo usando in questo articolo creano meno confusione.

Il secondo aspetto da conoscere riguarda la particolare sintassi di due dichiarazioni di variabile assai diverse fra loro e che capitano spesso nelle strutture dell'Amiga. Le evidenziamo con due esempi: "struct RastPort *RPort" e "struct RastPort RastPort". La prima dichiara una variabile puntatore di nome RPort che occupa quattro byte (quanto basta per un indirizzo) e dichiara che dev'essere impiegata per *localizzare* in memoria strutture di tipo RastPort (è l'asterisco a indicare che si tratta della definizione di un puntatore). La seconda sintassi, invece, dichiara una variabile che *costituisce* una struttura di tipo RastPort, e pertanto occupa cento byte.

Riduzione del numero di bit-plane

Oltre alla chiusura dello schermo Workbench, che può sempre rivelarsi utile per risparmiare memoria (si veda il precedente articolo) c'è anche un altro modo per recuperare 20K di chip RAM: ridurre il numero di bit-plane. In condizioni di default, questo schermo è rappresentato in memoria da due bit-plane, e pertanto è uno schermo a quattro colori (sul meccanismo con cui vengono codificati i colori basti dire che una serie di n bit-plane sovrapposti permette di assegnare a ogni pixel 2^n stati diversi, cioè 2^n colori).

Ma per molte situazioni, due colori (uno per il fondo e uno per il tratto) sono più che sufficienti; per esempio quando si usa un editor che non ricorre ai colori per offrire informazioni. È vero che il vanto dell'Amiga sono proprio gli schermi colorati, ma talvolta risparmiare memoria è prioritario. Inoltre, al diminuire del numero di bit-plane di uno schermo aumenta la velocità con cui appaiono le finestre, i testi, e con cui vengono effettuati i refresh.

Il primo dei due programmi d'esempio che proponiamo in questo articolo elimina i bit-plane in eccedenza liberando la memoria che occupano. L'effetto di questa riduzione è che i colori codificati come 0 e 2 diventano il colore 0, mentre 1 e 3 diventano il colore 1. Anche con uno schermo Workbench così "ridotto" la maggior parte dei programmi non incontra eccessivi problemi di leggibilità. Comunque si raccomanda di mettere in pratica questa tecnica solo nel caso che sia effettivamente indispensabile poiché non è "buona educazione" cambiare le caratteristiche di una risorsa condivisa (nella fattispecie lo schermo Workbench).

```
'  Riduzione dello schermo Workbench a un bit-plane
'  =========================================
Libs:
  DECLARE FUNCTION ViewAddress&() LIBRARY
  DECLARE FUNCTION ViewPortAddress&() LIBRARY
  LIBRARY "SYS:BMAPfiles/graphics.library"
  LIBRARY "SYS:BMAPfiles/intuition.library"

Demo:
  v& = ViewAddress& :' indirizzo della struttura View
  vp&= ViewPortAddress&(WINDOW(7)) :'  della ViewPort
  b& = PEEKL(WINDOW(8)+4)   :' della struttura BitMap
  s& = PEEKL(WINDOW(7)+46)  :' della struttura Screen
  w& = PEEKW(s&+12)         :' risoluzione orizzontale
  h& = PEEKW(s&+14)         :' risoluzione verticale
  nbp= PEEK (b&+5)          :' numero di bit-plane

  IF nbp = 1 THEN
    BEEP
    PRINT "C'e' gia' un solo bit-plane!"
    GOTO Fine
```

```
  END IF

  PRINT nbp"bitplane:";FRE(-1);"memoria."
  POKE (b&+5),1 :' imposta a 1 il numero di bit-plane

  FOR i% = 2 TO nbp
    PlanePtr& = PEEKL(b&+8+(4*(i%-1))) :' ricava
                            :' l'indirizzo del bit-plane
    FreeRaster PlanePtr&,w&,h&  :' libera la memoria
                            :' occupata dal bit-plane
  NEXT i%

  MakeVPort v&,vp&          :' ricostruisce la ViewPort
  MrgCop v&                 :' aggiorna il Copper
  LoadView v&               :' visualizza l'intera view
  PRINT " 1 bitplane:";FRE(-1);"."

Fine:
  LIBRARY CLOSE
  END
```

La seconda utility che vi presentiamo, invece, porta a tre il numero di bit-plane dello schermo Workbench, anche se era stato ridotto a uno con l'utility precedente. Per evidenziare la presenza di otto colori anziché quattro, l'utility visualizza sette bande di colori diversi (più il colore di fondo).

```
'  Porta lo schermo Workbench ad avere tre bit-plane
'  ====================================
Libs:
  DECLARE FUNCTION AllocRaster&() LIBRARY
  DECLARE FUNCTION ViewAddress&() LIBRARY
  DECLARE FUNCTION ViewPortAddress&() LIBRARY
  LIBRARY "SYS:BMAPfiles/graphics.library"
  LIBRARY "SYS:BMAPfiles/intuition.library"

Demo:
  bitp = 3 :' numero di bit-plane desiderati (2-4)
  v& = ViewAddress& :' indirizzo della struttura View
  vp&= ViewPortAddress&(WINDOW(7)) :'  della ViewPort
  ' WINDOW(7) = indirizzo della struttura Window
  ' WINDOW(8) = indirizzo della struttura RastPort
  b&  = PEEKL(WINDOW(8)+4) :' della struttura BitMap
  s&  = PEEKL(WINDOW(7)+46):' della struttura Screen
  w&  = PEEKW(s&+12)        :' risoluzione orizzontale
  h&  = PEEKW(s&+14)        :' risoluzione verticale
  nbp = PEEK (b&+5)         :' numero di bit-plane

  IF bitp < nbp THEN
   BEEP
   PRINT "Ci sono piu' bit-plane di quelli richiesti"
   GOTO Fine
  END IF

  PRINT "Bit-plane gia' esistenti:";nbp"...ne verranno
aggiunti.";bitp-nbp

  FOR i%=nbp+1 TO bitp
    PlaneAdd&=AllocRaster&(w&,h&) :' alloca bit-plane

    IF PlaneAdd&=0 THEN
      BEEP
      PRINT "Poca memoria per un nuovo bit-plane!"
      GOTO Fine
    END IF
    ' memorizza l'indirizzo del nuovo bit-plane
    POKEL b&+8+(4*(i%-1)), PlaneAdd&
    nbyte&= w&/8 * h&
    BltClear PlaneAdd&, nbyte&, 0:'azzera il bit-plane

  NEXT i%

  POKE (b&+5),i%-1:' imposta il numero di bit-plane
  MakeVPort v&,vp& :' ricostruisce la ViewPort
  MrgCop v&        :' aggiorna il Copper
  LoadView v&      :' visualizza l'intera view

  FOR c=0 TO (2^bitp-1) :' disegna le bande colorate
    LINE(0+c*30,20)-(30+c*30,60),c,bf
  NEXT c

Fine:
  LIBRARY CLOSE
  END
```

Cambiando il valore della costante bitp da tre a quattro e rimandando in esecuzione il programma, i bit-plane diventano quattro e conseguentemente i colori visualizzabili diventano 16, come il programma provvede a dimostrare. Per apprezzare pienamente l'utilità di questo programmino, comunque, si dovrebbe disporre di un'applicazione in grado di creare icone a 8 o a 16 colori. Per osservare i nuovi colori è sufficiente selezionare un qualunque gadget dello schermo o accedere ai menu del *Workbench*.

Si noti che gli esempi proposti sono solo due dei molti interventi di basso livello tramite i quali si possono modificare le caratteristiche di uno schermo.

Le strutture View, ViewPort, BitMap

Affronteremo ora le strutture View, ViewPort, BitMap, analizzandone i parametri che possono esserci maggiormente utili. Per quelli che non vengono descritti, rimandiamo ai sintetici commenti del box pubblicato alla fine dell'articolo. Queste strutture costituiscono il cuore di qualunque cosa appaia sul monitor, che sia gestita da Intuition o da un programma che lo scavalca. In questo articolo vediamo come localizzare e accedere alle funzioni di Intuition tramite opportune funzioni della libreria Graphics.

Struttura View. Come abbiamo visto brevemente la volta scorsa, una struttura View descrive, in pratica, quanto appare sul monitor, e può contenere una lista di configurazioni video diverse, divise in fasce orizzontali dello schermo (le ViewPort). I suoi principali elementi costitutivi hanno i seguenti significati.

– Il primo parametro, ViewPort, contiene l'indirizzo di una struttura ViewPort, la prima di una lista semplice (per lista semplice s'intende una serie di strutture, o nodi, ognuna delle quali contiene un puntatore al nodo successivo; in questo caso i nodi sono le strutture ViewPort; viene definita semplice perché ogni nodo individua solo il successivo, e pertanto la lista può essere percorsa in un solo senso).
– I due campi DyOffset e DxOffset che specificano lo spostamento verticale e orizzontale di tutta la view in relazione al punto in alto a sinistra del monitor (in genere valgono entrambi zero).
– Il campo Modes che indica alcune specifiche particolari, come INTERLACE o GENLOCK, che riguardano l'intero display.

Struttura ViewPort. Agendo su questa struttura si possono controllare molte caratteristiche grafiche, tra cui le seguenti sono le principali.
– Il puntatore Next al nodo successivo della lista di strutture ViewPort.
– Il puntatore ColorMap alla tavola dei colori che vengono usati in questa ViewPort (in genere si utilizzano funzioni dedicate per leggere o scrivere questo campo della struttura ViewPort).
– Le dimensioni (DWidth e DHeight) della ViewPort a partire dal punto in alto a sinistra.
– La posizione (DxOffset e DyOffset) del suddetto punto di origine.
– La configurazione video (Modi HIRES, INTERLACE, ecc.: sono le stesse costanti che si devono impostare nel parametro ViewModes della struttura NewScreen quando si vuole aprire un nuovo schermo).
– Un puntatore (RasInfo) a una struttura RasInfo, la quale contiene il puntatore alla struttura BitMap della ViewPort.

Come si può vedere ci sono alcune somiglianze con la struttura Screen, e ora si può capire meglio quali siano i collegamenti tra schermo e view port, e in quale senso uno schermo sia l'evoluzione di una view port.

Ci sono alcuni campi che possono essere interessanti da modificare o leggere, ma prima di passare alla prassi da seguire per la lettura o la ricostruzione della view port dopo qualche modifica, diamo prima un'occhiata alla struttura BitMap.

Struttura BitMap. È utile distinguere tra i due principali casi in cui si può avere a che fare con una bitmap: quando occorre disegnare su uno schermo, e quando invece si vuole disegnare su una finestra. La differenza è che disegnando su una finestra non si può uscire dai suoi confini, mentre disegnando direttamente sullo schermo c'è la possibilità di andare a scarabocchiare sopra ad altre finestre eventualmente disegnate sulla bitmap dello schermo. In realtà sarebbe più appropriato parlare di struttura RastPort anziché di BitMap, visto che a quella si fa riferimento utilizzando le funzioni grafiche, ma fondamentalmente il discorso non cambia.

Vediamo dunque quali parametri ci possono servire:
– il numero (Depth) di bit-plane;
– l'array (Plane, dimensionato per contenere fino a otto elementi, ma contenente solo i primi Depth valori) di puntatori a bit-plane; questi bit-plane sono costituiti semplicemente da aree di memoria da [(risoluzioneX/8)*risoluzioneY] byte, e ci pensa il sistema operativo a collocarli sovrapposti nella view port.

A noi interessano principalmente i bit-plane e il loro numero, in quanto gli altri campi non offrono niente che non sia possibile modificare con maggior facilità a più alto livello.

Una volta apportata una modifica a uno o più byte in una di queste tre strutture, il nostro lavoro non è ancora finito (è piuttosto ovvio, dal momento che sul monitor non se ne vede l'effetto). Infatti è necessario ricostruire l'intera view port, collegarla alla struttura View e visualizzare quest'ultima con annessa tutta la lista che a essa fa capo. Eseguiamo queste operazioni mediante alcune funzioni della libreria Graphics, le stesse che utilizza Intuition per gestire i propri schermi:

MakeVPort(v&, vp&) ricostruisce la view port aspettandosi di trovare nell'argomento v& l'indirizzo della struttura View, e in vp& l'indirizzo della struttura ViewPort, la quale sarebbe però inutilizzabile se non venisse impiegata la funzione **MrgCop(v&)**, che interagisce con il Copper inserendo le nuove configurazioni grafiche di ogni view port. **LoadView(v&)** visualizza infine l'intera view.

Nei due esempi Basic pubblicati si può osservare che dopo aver effettuato alcune modifiche nelle varie strutture BitMap, ViewPort e così via, occorre chiamare nella giusta successione le funzioni appena illustrate. Vediamo ora alcune altre funzioni che ci permettono di cambiare il numero di bit-plane dello schermo.

Plane& = AllocRaster(larg%,alt%) alloca nella chip RAM un'area di memoria da utilizzarsi come bit-plane; larg% indica la risoluzione orizzontale espressa in pixel, mentre alt% indica la risoluzione verticale, anch'essa espressa in pixel. AllocRaster indica l'indirizzo dell'area allocata, e pertanto dev'essere dichiarata. Se questo indirizzo risulta zero significa che nel sistema non c'è abbastanza memoria libera.

FreeRaster(plane&, larg%, alt%) restituisce al sistema un'area di memoria ottenuta con AllocRaster.

BltClear(pointer&, nbytes&, flags%) è di uso molto generico (riguarda comunque le funzioni grafiche relative al Blitter) e si usa per azzerare tutti i byte contenuti in un'area continua di memoria. Il parametro pointer& rappresenta l'indirizzo del primo byte dell'area da cancellare; nbytes& rappresenta genericamente la quantità di memoria da cancellare e viene interpretato in due modi diversi a seconda dello stato dell'argomento flags%: se il bit 1 di quest'ultimo è azzerato allora

nbytes& rappresenta il numero di byte da cancellare (obbligatoriamente pari), se invece questo bit è impostato i 16 bit meno significativi di nbytes& vengono interpretati come il numero di byte per riga da cancellare e i 16 bit più significativi il numero di righe (si ottiene così un'area rettangolare). Per quanto riguarda l'argomento flags%, oltre al bit 1 la funzione considera anche il bit 0: se è azzerato la funzione aspetta che il Blitter abbia completato l'operazione d'azzeramento prima di restituire il controllo. Questa funzione permette di cancellare al massimo un'area di 1024 x 1024 bit (128 byte per riga per 1024 righe).

Conclusione

Con questo secondo articolo concludiamo la trattazione della gestione avanzata degli schermi e delle finestre da Amiga BASIC. Gli esempi in Basic proposti, insieme con quelli pubblicati nel primo articolo, mostrano solo alcune delle operazioni che possiamo effettuare da Basic, ma illustrano in modo abbastanza completo i metodi per intervenire sulle molteplici strutture di dati presenti nel sistema e per servirsi delle funzioni delle librerie Intuition e Graphics. Una volta acquisite, siamo certi che queste procedure dimostreranno la loro utilità in più d'una occasione.

```
struct Screen {
L 0       struct Screen *NextScreen;     /* puntatore al prossimo schermo */
L 4       struct Window *FirstWindow;    /* prima finestra aperta */
W 8,10    SHORT  LeftEdge, TopEdge;      /* origine schermo (x,y) */
W 12,14   SHORT  Width, Height;          /* dimensioni schermo (orizzontali, verticali) */
W 16,18   SHORT  MouseX, MouseY;         /* posizione mouse (x,y) */
W 20      USHORT Flags;                  /* definizioni schermo (vedi sotto) */
L 22      UBYTE  *Title;                 /* puntatore al titolo dello schermo quando e' selezionata
                                            una finestra */
L 26      UBYTE  *DefaultTitle;          /* puntatore al titolo di default dello schermo */
b 30-34   BYTE   BarHeight, BarVBorder,  /* dimensioni barre di spostamento e bordo menu */
                 BarHBorder, MenuVBorder,
                 MenuHBorder;
b 35-38   BYTE   WBorTop, WBorLeft, WBorRight, WBorBottom;
L 40      struct TextAttr *Font;         /* fonte di default */
  44      struct ViewPort ViewPort;      /* copia della struttura ViewPort */
  84      struct RastPort RastPort;      /* copia della struttura RastPort */
  184     struct BitMap BitMap;          /* copia della struttura BitMap */
  224     struct Layer_Info LayerInfo;   /* copia della struttura Layer_Info */
L 326     struct Gadget *FirstGadget;    /* primo dei gadget aggiuntivi */
b 330,331 UBYTE  DetailPen, BlockPen;    /* colori disegno, aree */
b 332     UBYTE  SaveColor0;             /* colore di fondo dello schermo durante i flash */
L 334     struct Layer *BarLayer;
L 338     UBYTE  *ExtData;
L 342     UBYTE  *UserData;
};
```

Il campo Flags può contenere i seguenti valori:

WBENCHSCREEN	0x0001 (1)	: lo schermo è quello Workbench;
CUSTOMSCREEN	0x000F (15)	: schermo personalizzato;
SHOWTITLE	0x0010 (16)	: in relazione con la funzione ShowTitle() e le finestre backdrop;
BEEPING	0x0020 (32)	: attivato quando avviene il flash del video (BEEP di Amiga Basic);
CUSTOMBITMAP	0x0040 (64)	: attivato se è stata agganciata una bitmap privata;
SCREENBEHIND	0x0080 (128)	: se lo schermo viene aperto dietro quelli già esistenti;
SCREENQUIET	0x0100 (256)	: nasconde la barra del titolo dello schermo.

```
struct Window {
L 0      struct Window *NextWindow;           /* puntatore alla prossima finestra */
W 4,6    SHORT  LeftEdge, TopEdge;            /* origine (x,y) della finestra */
W 8,10   SHORT  Width, Height;                /* dimensioni (x,y) della finestra */
W 12,14  SHORT  MouseY, MouseX;               /* posizione (x,y) del mouse */
W 16,18  SHORT  MinWidth, MinHeight;          /* dimensioni minime (orizzontali, verticali) */
W 20,22  USHORT MaxWidth, MaxHeight;          /* dimensioni massime */
L 24     ULONG  Flags;                        /* vedi sotto */
L 28     struct Menu *MenuStrip;              /* menu agganciati */
L 32     UBYTE  *Title;                       /* titolo della finestra */
L 36     struct Requester *FirstRequester;    /* requester attivo */
```

```
L 40      struct Requester *DMRequester;       /* requester con doppio click */
W 44      SHORT  ReqCount;                     /* numero di requester */
L 46      struct Screen *WScreen;              /* puntatore allo schermo */
L 50      struct RastPort *RPort;              /* puntatore alla RastPort della finestra */
b 54-57   BYTE   BorderLeft,BorderTop,         /* bordo della finestra */
                 BorderRight,BorderBottom;
L 58      struct RastPort *BorderRPort;
L 62      struct Gadget *FirstGadget;          /* primo della lista dei gadget agganciati */
L 66,70   struct Window *Parent, *Descendant; /* lista delle finestre */
W 74      USHORT *Pointer;                     /* da impostare con SetPointer() dopo aver aperto
                                                  la finestra) */
b 78,79   BYTE   PtrHeight, PtrWidth;  /* dimensioni puntatore */
b 80,81   BYTE   XOffset, YOffset;     /* offset puntatore */
L 82      ULONG  IDCMPFlags;           /* messaggi interni (vedi sotto) */
L 86,90   struct MsgPort *UserPort, *WindowPort;
L 94      struct IntuiMessage *MessageKey;
b 98,99   UBYTE  DetailPen, BlockPen;  /* colori disegno, aree */
L 100     struct Image *CheckMark;     /* simbolo di selezionato */
L 104     UBYTE  *ScreenTitle;         /* titolo dello schermo quando la finestra e' attiva */
W 108,110 SHORT  GZZMouseX, GZZMouseY; /* posizione (x,y) del puntatore in finestre di tipo
                                          GIMMEZEROZERO */
W 112,114 SHORT  GZZWidth, GZZHeight; /* dimensione (x,y) finestra di tipo GIMMEZEROZERO */
L 116     UBYTE  *ExtData;
L 120     BYTE   *UserData;
L 124     struct Layer *WLayer;        /* duplicato della RastPort */
L 128     struct TextFont *IFont;      /* puntatore alla fonte-carattere di Intuition */
```

Il campo Flags può contenere i seguenti valori:

WINDOWSIZING	0x0001 (1)	: gadget di dimensionamento
WINDOWDRAG	0x0002 (2)	: barra di spostamento
WINDOWDEPTH	0x0004 (4)	: gadget di profondità
WINDOWCLOSE	0x0008 (8)	: gadget di chiusura (richiede attesa sulla porta IDCMP)
SIZEBRIGHT	0x0010 (16)	: la colonna inutilizzabile a causa del gadget di dimensionamento è lungo il bordo destro
SIZEBOTTOM	0x0020 (32)	: il gadget di dimensionamento non consente di disegnare lungo la fascia orizzontale in basso
REFRESHBITS, SMART_REFRESH, SIMPLE_REFRESH, SUPER_BITMAP, OTHER_REFRESH, NOCAREREFRESH		: (vedere articolo)
BACKDROP, GIMMEZEROZERO, BORDERLESS, ACTIVATE		: (vedere articolo precedente)

Dei valori assegnati da Intuition al campo Flags segnaliamo quelli che possono risultare interessanti:

WINDOWACTIVE	0x2000	(8192)	: la finestra è attiva
INREQUEST	0x4000	(16384)	: la finestra è in modo request
WINDOWREFRESH	0x01000000	(16777216)	: la finestra è sottoposta a refresh

```
struct IntuitionBase {
  0       struct Library LibNode;
  34      struct View ViewLord;
L 52      struct Window *ActiveWindow;   /* utilissimo! Contiene il puntatore alla finestra attiva */
L 56      struct Screen *ActiveScreen;   /* contiene il puntatore allo schermo attivo */
L 60      struct Screen *FirstScreen;    /* il primo nella lista degli schermi */
L 64      ULONG  Flags
W 68 70   WORD   MouseY, MouseX;         /* posizione del mouse rispetto alla view */
L 72      ULONG  Seconds
L 76      ULONG  Micros
          [ ]
```

Prima di accedere alla struttura IntuitionBase è consigliabile assicurarsi che non possa essere modificata durante la fase di lettura. Per congelarla occorre usare la funzione (ULONG)lock = LockIBase(0), mentre per scongelarla occorre impiegare UnlockIBase(lock). Si ricordi che l'indirizzo di questa struttura si ottiene chiamando la funzione OpenLibrary per aprire la libreria Intuition.

Della struttura GfxBase che segue riportiamo solo i campi che ci sono parsi degni di nota per l'uso che se ne può fare da Amiga BASIC.

```
struct GfxBase {
  0      struct Library  LibNode;     /* definisce la libreria */
L 34     struct View *ActiView;       /* puntatore alla view attiva */
         [..]
W 206    UWORD  DisplayFlags;         /* vedi sotto */
         [..]
W 212    UWORD  MaxDisplayRow;        /* vedi sotto */
W 214    UWORD  MaxDisplayColumn;
W 216    UWORD  NormalDisplayRows;
W 218    UWORD  NormalDisplayColumns;
         [..]
};
```

Il campo DisplayFlags può contenere esclusivamente uno dei seguenti valori assegnati all'accensione del computer:

NTSC	1	: standard statunitense NTSC
PAL	4	: standard europeo PAL
GENLOCK	2	: per uso con GENLOCK

Unitamente al suddetto, sono di una certa utilità i campi NormalDisplayRows e NormalDisplayColumns poiché consentono al programma di adattarsi alla risoluzione consentita dal sistema NTSC o PAL. Essi restituiscono la massima risoluzione verticale e orizzontale. Sono utilizzabili per adattare il proprio programma agli standard d'oltreoceano. Ovviamente non possono essere modificati ma soltanto consultati in lettura.

Una copia della struttura che segue è presente in IntuitionBase, e il suo indirizzo è contenuto in GfxBase. Ricordiamo che la view è la descrizione di quanto appare sul monitor, quindi ha carattere universale.

```
struct View {
L 0       struct ViewPort *ViewPort;   /* primo nodo di una lista di ViewPort */
L 4       struct cprlist *LOFCprList;  /* usato sia in interlace che nel modo normale */
L 8       struct cprlist *SHFCprList;  /* usato solo nel modo interlace */
W 12,14   SHORT  DyOffset, DxOffset;   /* posizionamento di tutta la view */
W 16      UWORD  Modes;                /* specifiche video su tutto il display */
};
```

Il campo Modes può contenere gli stessi valori utilizzati nel parametro ViewMode della struttura NewScreen, e inoltre:

GENLOCK_AUDIO	0x100	(256)	: per l'uso con dispositivi Genlock
GENLOCK_VIDEO	0x2	(2)	

```
struct ViewPort
{
L 0       struct ViewPort *Next;       /* puntatore al nodo successivo */
L 4       struct ColorMap *ColorMap;   /* tavola di corrispondenza dei registri-colore
                                          (0=valori di default) */
L 8       struct CopList *DspIns;      /* usato dalla funzione MakeView() */
L 12      struct CopList *SprIns;      /* puntatori relativi al Copper e agli sprite */
L 16      struct CopList  *ClrIns;
L 20      struct UCopList *UCopIns;    /* copper-list dell'utente */
W 24,26   SHORT  DWidth, DHeight;      /* dimensioni della view port */
W 28,30   SHORT  DxOffset, DyOffset;   /* spostamento x, y della view port nella view */
W 32      UWORD  Modes;                /* i valori sono gli stessi dell'omonimo campo di View */
b 34      UBYTE  SpritePriorities;     /* per gli sprite */
b 35      UBYTE  reserved;
L 36      struct RasInfo *RasInfo;
};
```

La breve struttura che segue descrive una bitmap, ovvero l'area di memoria utilizzata per l'output sul video. A ogni finestra e a ogni schermo è associata una bitmap, composta da una serie di bit-plane (indicati nel vettore Planes[8]).

```
struct BitMap {
W 0    UWORD BytesPerRow;      /* numero di byte per riga */
W 2    UWORD Rows;             /* numero di righe */
b 4    UBYTE Flags;
b 5    UBYTE Depth;            /* numero di bit-plane */
W 6    UWORD pad;
  8    PLANEPTR Planes[8];     /* vettore di puntatori ai bit-plane */
};
```

■

A R R E T R A T I

COMPLETATE LA VOSTRA COLLEZIONE

NUMERO 1/86 - Telecomunicazioni: guida all'acquisto di un modem. Il disk drive 1541 ed i suoi limiti tecnici. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il C-128: prova. Il nuovo Commodore Amiga a confronto con IBM PC, AT e Macintosh. Reset per il 1541. Amiga, dove fantasia e realtà si incontrano. Fare musica con il C-128. Convertitore grafico per Commodore 64: listato. Cultura e informatica. Software Gallery: Lode Runner Rescue, The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Jet, Scenery Disk. Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Zaxxon, Wolfenstein, Star Wars, Ghostbusters, Jumpman, Mindshadow e Tracer Sanction.

NUMERO 2/86 - Jack Tramiel. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Telecomunicazioni. Il C-128D. Come operare all'interno del disk drive. Computer e grafica. La Commodore e la didattica. La Rom del C-64. Amiga e Atari 520ST a confronto. Speciale USA: il CES di Las Vegas, il mondo del III Commodore Show di San Francisco. La mappa di memoria del C-128. Fare musica con il 64: Rondò Veneziano. Archivio programmi: listato per C-64. Software Gallery: Turbo Loading Cartridge, Machine Lightning, Basic Lightning, Uridium. Software Helpline: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Beyond Castle Wolfenstein, Ghostbusters, Cosmic Balance, Jumpman, Star Trek, Avventura nel computer.

NUMERO 3/86 - Nuovi prodotti Commodore: 64C, 1581 e 1802. Linea Commodore PC IBM compatibili. Gli Ampersand file. Geos. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Il SIM HI-FI IVES. Software in CP/M per C-128. Amiga: una nuova era nel mondo del PC. La A-Squared e AmigaLive! Le piante parlano: progetto hardware/software. Amiga: tra sogno e realtà. Espansioni di memoria per il C-128. I disk drive 1570 e 1571 a confronto. Prom ed Eprom. Il suono nel C-128. Jenny: listato per C-128. Eseguiamo le routine del 1541. Suoni e musica con l'AmigaBASIC. Software Gallery: Di-Sector V3.0, Project: Space Station, Matrix 128, 3D Graphics Drawing Board, Textcraft, Game Killer, Nexus, Mach 128, 1571 Clone Machine, VizaStar e VizaWrite, The Final Cartridge. Software Helpline: The Dallas Quest, Questron.

NUMERO 4/86 - Smau '86. CLI: Command Line Interface. La compatibilità IBM per Amiga: Sidecar e Transformer. Schema interno dell'Amiga. Genlock: effetti speciali audio e video con l'Amiga. Amiga days '86. Geos e il suo creatore: intervista. Personalizziamo il sistema operativo del C-64. Csa turbo Amiga. La memoria di massa e i compact disk. Terzo Commodore Show, Los Angeles. Tempo di Biennale, tempo di Amiga. Protezione scrittura e interruttore per il numero di device: progetto hardware per C-64. Software per Amiga: descrizione di più di 250 programmi. Grafica 128: listato per C-128. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Lista delle routine Kernel del C-128. Software Gallery: Johnny Reb II, War Play, Time Trax, Aegis Impact, The Cataloger, Cartuccia ES-9, Online!, Deluxe Paint. Software Helpline: Borrowed Time.

NUMERO 1/87 - Il C-64 e Hollywood. L'Amiga nella realizzazione del serial «Amazing Stories». Amiga e Pontaccio. La politica economica della Commodore. Gli Idea Processor. World of Commodore: servizio speciale. Amiga 1060 Sidecar. La grafica, l'Amiga e l'AmigaBASIC. Grafica avanzata per il C-128: programmazione del chip 8563. Geos: le chiavi del regno. Super Basket NBA: simulazione per C-64/128. Commodore PC 40 AT. Hardcopy della pagina grafica 640x200 pixel per C-128. Gestione magazzino per C-128. Routine alternate Kernel-Disco. La stampante MPS 1000. Corso di programmazione in L.M. su C-64. Software Gallery: Tomahawk, Flight Simulator II, Partner 128, Deluxe Paint II, Defender of the crown, Blood n guts, 43 one year after, Mind Walker, Thai boxing, Skyfox. Software Helpline: Flight Simulator II, View to a kill, Ultima IV.

NUMERO 2/87 - Il Consumer Electronics Show: servizio speciale. Nuovi nati nella famiglia Commodore: Amiga 500 e 2000. Nuove istruzioni del chip 8502 utilizzato come CPU nel Commodore 128. La videodigitalizzazione: due noti digitalizzatori per C-64/128 e Amiga. Batch file con l'Amiga. Corso di programmazione in L.M. per C-64. La produzione di «The Bard's Tale»: intervista in esclusiva. Gestione di un club: listato per C-64. Protector 128: protettore di programmi per C-128. Geos: le chiavi del regno. Nuove potenzialità per le macchine a 8 bit della Commodore. Copie bit a bit sul 1541. Software Gallery: American Challenge e America's Cup, Page Setter, The Inheritance, Webstars, Vera Cruz, Agent Orange, S.D.I., Sinbad, Turbo Pascal, EDNA, Power Cartridge. Software Helpline: Oo-Topos.

NUMERO 3/87 - Commodore Italiana: gli assi nella manica per il 1987. I nuovi Commodore Amiga 500 e 2000. CeBit '87: servizio speciale. Roma Ufficio '87. La famiglia di programmi Geos: le applicazioni dedicate e la nuova versione per C-128. Corso di Programmazione in L.M. su C-64. Find 128: utility per C-128. Commodore Show San Francisco: servizio speciale sulla nota rassegna californiana. Il Software Sistema dell'Amiga. Catalogazione Dischi per C-128: listato per C-128. Il disk drive OC-118: prova hardware. Dump 128: listato. Velocizzatori e disk drive 1541. Scroll list 128: listato. Software Gallery: Balance of Power, Silent Service, Portal, Graphic Adventure Creator, Melody Hall's Printware Series, Cyborg, Twin Tornado, Thanatos, The Ket Trilogy. Software Helpline: Leather Goddesses of Phobos.

NUMERO 4/87 - Obiettivo Telematica: la telematica e il C-64. La Commodore cambia volto: servizio speciale. Basic 8.0: sistema grafico per Commodore 128. Desktop publishing con l'Amiga: rassegna di programmi di desktop publishing realizzati per l'Amiga. La stampante MPS 1200: prova hardware. Amigraf: listato in Amiga BASIC per tracciare il grafico di funzioni matematiche. Il Consumer Electronics Show di Chicago: Servizio speciale. Nuovi comandi e Ram Disk: Utility per C-128. Disk Sector Editor: listato per C-128. L'hardware dell'Amiga. Bank Data: archivio di nomi e indirizzi per C-128. Corso di Programmazione in LM per C-64. Software Gallery: Bureaucracy, Faery Tale, Uninvited, Murder on the Atlantic, Deathscape, Frankenstein, Up Periscope!, Barbarian, 500 cc Grand Prix, Logistix, Superbase. Software Helpline: A View to a Kill.

NUMERO 5/87 - Computergrafica nella ricerca scientifica: l'uso dell'Amiga. Software musicale per l'Amiga. L'Amiga 2000 e la Compatibilità IBM: un'introduzione al modello 2000 e alla A2088. Inventando l'Amiga: il travagliato avvio commerciale del gioiello della Commodore. Corso di Programmazione in L. M. per C-64. L'Hardware dell'Amiga: le caratteristiche strutturali dell'Amiga. Il Comdex di Atlanta: servizio speciale. Codici in data C-128: listato. Amiga 3D: animazione in 3D con l'Amiga. Append Merge: listato per C-128. Semper Sperum: listato per C-64 per la pianificazione delle giocate al Lotto. Bank Data. La produzione di Adventure nel nostro Paese. Software Gallery: the Mirror Hacker package, ProWrite, Guild of Thieves, Barbarian, Defender of the Crown, Denarius, Revs Plus, Inheritance 2, Kinetik, The Three Musketeers, Galileo. Software Helpline: Trinity.

NUMERO 6/87 - SIM Hi-Fi SMAU Dossier speciale: i pirati in Italia. La storia del gruppo 2703, un nuovo business: l'hardware pirata; un pirata pentito, la riscossa degli importatori, quando la copia costa più dell'originale; il periodo dell'impunità è finito. Prove hardware: il disk drive da 3,5" 1581. Telematica: il Videotel per il C-64. Amiga: le nuove frontiere dei giochi d'avventura. Toolkit 128: listato per nuovi comandi BASIC. Corso di programmazione in LM per C-64: decima puntata, il sistema BCD. Amiga hardware: gli sprite e il blitter. I nuovi prodotti USA per Amiga. Elab C-128: listato di un programma grafico. Software Gallery: ACE 2, Pirates!, Passengers on the wind, Lurking horror, Hollywood hi-jinx, Vampyr Motel, I predatori della Valle dei Re, Vizawrite desktop, 007 The living daylights, Solomon's key. Software Helpline: The lurking horror, Bureaucracy.

NUMERO 7/87 - Le promesse del 1988: intervista ai manager della Commodore. Novità per Amiga dagli USA: AmiEXPO, Commodore Show e Comdex. Anteprima sugli emulatori di C-64 per Amiga. L'Aids del computer: i programmi virus. Fred Fish: i programmi di pubblico dominio per Amiga. La geometria frattale: le teorie di Mandelbrot e un programma in Amiga Basic. Le espansioni di memoria 1764, 1700 e 1750 per C-64/128. Prova del PC1. Videoscape 3D: il desktop video. C-128: l'avvenire si chiama Geos. Amiga hardware: ultima puntata. Corso di programmazione in LM per C-64: assemblatori e codice sorgente. Software Gallery: Advanced OCP art studio, Alien fires, Echelon, Bubble bobble, Knight orc, Quedex, Fire power, Test drive, Video title shop, The hunt for Red October. Software Helpline: The three musketeers.

NUMERO 1/88 - Novità dagli Usa per l'Amiga: AmiEXPO e World of Commodore Show. Intervista con Dale Luck sui nuovi Kickstart e Workbench 1.3. Speciale telematica: il 6499 alla prova; Amiga e Videotel; intervista con Hugo Cornwall; la telematica in 60 parole chiave. Wb e .info file: a cosa servono e come usufruirne. Un viaggio nell'universo dei giochi di ruolo. Il quinto convegno Automat. Geos: anatomia di un sistema operativo. Corso di programmazione in LM per C64. Equo canone C-64: listato. Gli astri attraverso il C-128: listato. Software Gallery: Airbone ranger, Apollo 18: mission to the moon, Chuck Yeager's advanced flight trainer, Auto duel, Moebius, Shoot'em up construction kit, The art of chess, World tour golf, Bocce, Tombola, Flying shark, Mini putt, Crazy car, Test drive. Software Helpline: Neverending story, Stationfall.

NUMERO 2/88 - Intervista con l'autore di Deluxe Paint. Speciale simulazione del volo: Flight Simulator II, Il funzionamento di Flight Simulator II; Co-Pilot un libro da volare; il volo a schema; simulatori di volo a confronto. Reportage dal CEBIT '88. Sconfitta l'AIDS dell'Amiga, con il listato del programma antivirus "Guardian". Prova hardware: hard disk per l'Amiga. geoPublish, il desktop publisher GEOS compatibile. Corso di programmazione in LM per il C-64. Pangea Basic C-128, listato. Super Quark C-128, listato. Il progetto ARP. Software Gallery: Shadowgate, Stratton, Yogi Bear, Terramex, Ports of Call, The Graphics Studio, Jet, John Brenner Boston Celtic, Power at Sea, Stealth Fighter, Card Sharks, Mercenary, Strike Fleet, King of Chicago, Jinxter. Software Helpline: Perry Mason and the Case of the Mandarin Murderer.

NUMERO 3/88 - I programmatori del mondo Amiga a confronto. I PC Commodore IBM compatibili della terza serie. Una rete telematica sul mondo. Come crearsi un videogioco "fatto in casa". Come far publicare un programma. La programmazione in ambiente Geos con Geoprogrammer. Suddividiamo in moduli i nostri programmi Basic. Geos: anatomia di un sistema operativo. Un archivio elettronico per il vostro Amiga. I drive ottici: trenta hard disk da 20 MB in un CD Rom. Corso di programmazione in LM per C-64. Software Gallery: Shakespeare, Video Titler, Corporation, Ferrari Formula One, Geos 117, Return to Atlantis, Rimrunner, Intellitype, Skyfox II: The Cygnus Conflict, Crack, Io, Advanced Tactical Fighter, Tetris, Troll. Software Helpline: John Brenner, Boston Celtic, Beyond Zork. Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 4/88 - Videoscape 2.0 e le nuove frontiere dell'immagine. L'Amiga, le immagini, la Polaroid Palette. Gestire i testi in ambiente Geos: Geowrite Workshop. La MPS 1500 C: i colori economici. Il servizio Videotex nel mondo. Il più grande software del mondo. CES: i nuovi videogiochi alla mostra di Chicago. Geos: anatomia dei menu e delle icone. Un C-128, un telescopio e una stella cometa. Corso di programmazione in L.M. per il C-64. A caccia di immagini nella memoria del C-64. Software Gallery: Laserterm, Vixen, Express Paint, The three Stooges, Patton vs Rommel, BeckerBasic, Personal Newsletter, Enlightenment Druid II, Publisher Plus, Sentinel, F/A 18 Interceptor, Capone, The Armageddon Man, Questron II. Software Helpline: Labyrinth, Shadowgate, Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 5/88 - ...E la Sublogic creò il volo. Matematica a tre dimensioni per l'Amiga. Okimate 20, una stampante dai colori brillanti. Un database per il mondo di Geos. Un tavolo da disegno per l'Amiga. La gestione multitasking, i tipi di codice e gli interrupt. Chicago: l'hardware e il software all'Amiexpo '88. Geos: anatomia di un sistema multitasking. Corso di programmazione in LM per il C-64. Software Gallery: Bard's Tale III, Carrier Command, Breach, Halls of Montezuma, Wasteland, PIXmate, Legend of the Sword, Whirligig, Corruption, The President is Missing. Software Helpline: Che cos'è un'avventura?, Curiosità e informazioni utili.

NUMERO 6/88 - Schede acceleratrici per un Amiga "turbo". Le stampanti Mannesmann MT 87 e MT 88. Novità Commodore: non certo troppe. Una visita al mondo Commodore. Le stampanti Fujitsu DX2300 e DL3300. Un foglio elettronico per il mondo di Geos. Grafica avanzata con le espansioni RAM 1700 e 1750. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Come programmare i gadget stringa di Intuition. La struttura ExecBase dell'Amiga. Software Gallery: Ultima IV, Ultima V, Starfleet I, Bobo, Game Over II, Caveman Ugh-lympics, Bubble Ghost, Barbarian II, Starglider 2, Red Storm Rising, Fusion, Virus, Rocket Ranger, Typhoon. Software Helpline: Sherlock Holmes.

NUMERO 1/89 - L'Intelligenza Artificiale sull'Amiga e il pacchetto Magellan. Le stampanti OKI a 9 aghi e a 18 aghi. La parola ai programmatori: sta nascendo l'Amiga 3000? Geos: come costruire un box di dialogo. Un C-128 a caccia di eclissi. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Come programmare i gadget booleani di Intuition. ExecBase: i parametri dinamici e le liste di sistema. Le macro istruzioni Assembly dell'Amiga. Software Gallery: Battle Chess, Microprose Soccer, The Universal Military Simulator, Who framed Roger Rabbit, Neuromancer, Deathlord, Driller, Falcon, Times of Lore, Captain Blood, Elite, The Mars Saga, Total Eclipse, Simulgolf. Software Helpline: Ultima V, Pool of Radiance.

NUMERO 2/89 - L'hard disk A590: 20 MB più espansione RAM per l'Amiga 500. 68020 e sistema operativo Unix per l'Amiga 2000. La violenza corre sul video. CEBIT '89: tutte le novità della Commodore. Corso di programmazione in C per l'Amiga. Cygnused professional, un editor per i programmatori. I gadget proporzionali di Intuition. Arexx e Wshell, due utility per il programmatore. L'Amiga Basic alla conquista di Intuition: schermi e finestre. Frattali in Interlace con 320x200 pixel a quattro colori. Software Gallery: War in the Middle Earth, Police Quest, Wec Le Mans, Blasteroids, The legend of Blacksilver, Empire, Italy '90 Soccer, Pac-Land, Draw 2000, TV Sports Football, R-Type & Denaris, Zany Golf, Purple Saturn Day, Last Duel. Software Helpline: Zak McKracken, and the Alien Mindbenders.

NUMERO 3/89 - L'Amiga nelle università americane. L'ultimo nato tra i PC Commodore: il PC40-III. La riscossa del software made in Italy. Una Commodore piccina piccina al Comdex di Chicago. Le schede Bridgeboard XT A2088 e AT A2286 per l'Amiga. I pacchetti GEOS 2.0 e GEOS 128 2.0. La MPS 1230 stupisce solo per il prezzo: troppo elevato. Quattromila caratteri in RGB per il C-128. Corso di programmazione in C per l'Amiga. L'estensione Extend dell'Amiga Basic. L'uso degli interrupt per le temporizzazioni dei task. Software Gallery: C1 Text, Dark Side, Battletech, Dragon's Lair, Voyager, Ultima Trilogy, WordPerfect, Cosmic Pirate, Manhunter New York, Time Scanner, Silkworm, Forgotten Worlds, Gunship, Star Trek, 3D Pool. Software Helpline: Leisure Suit Larry II

NOME ....
COGNOME ....
INDIRIZZO ....
CITTÀ ....
C.A.P. ....

DESIDERO RICEVERE I SEGUENTI NUMERI ARRETRATI:

....

PER UN TOTALE DI LIRE (lit. 16.000 ognuno):

....

- ☐ **ALLEGO ASSEGNO BANCARIO O CIRCOLARE**
- ☐ **ALLEGO FOTOCOPIA DELLA RICEVUTA DEL VAGLIA POSTALE**

FIRMA...

RITAGLIARE E SPEDIRE A: **COMMODORE GAZETTE**
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

UN IMPORTANTE EDITOR DI TESTI PER L'AMIGA: TXED

Dopo CygnusEd Professional, sotto esame un editor-word processor utile tanto al programmatore quanto allo scrittore. Word wrap e indentazione automatica, compatibilità ARexx, comandi ARP, finestre sovrapponibili stile-Intuition, menu personalizzabili...

di Eugene Mortimore

In un articolo pubblicato nel numero 2/89 di *Commodore Gazette* abbiamo descritto l'editor di testi *CygnusEd Professional*, un programma che fornisce tra l'altro la suddivisione orizzontale dello schermo in pseudo-finestre con la possibilità di saltare rapidamente da una all'altra.

In questo articolo ci occupiamo dell'editor *TxEd*, un programma che nella sua versione originale ha avuto il merito di essere il primo editor di testi per l'Amiga veramente completo e flessibile. *TxEd* è stato più volte aggiornato e migliorato da quando è uscito nel 1986, e la sua versione più recente (*TxEd Plus V2.0*) comprende molte utility dedicate specificamente ai programmatori, accanto a generiche funzioni per il word processing, come il word wrap automatico del testo.

Osserviamo subito che entrambi i programmi sono particolarmente veloci negli spostamenti all'interno del testo, caratteristica che li rende ideali per la correzione di scritti di una certa dimensione. Inoltre, come *CygnusEd Professional*, anche *TxEd* è dotato di un'interfaccia *ARexx* per ricevere istruzioni da altri programmi

Le due applicazioni presentano comunque molte significative differenze, che non potremo mettere in luce di volta in volta a causa del limitato spazio a disposizione. Consigliamo a chi fosse interessato soprattutto alle differenze, di leggere i due articoli in parallelo. Un confronto tra le due tavole dedicate ai menu e ai relativi comandi fornirà tutte le informazioni necessarie.

Il disco TxEd

Oltre al programma vero e proprio e a numerosi file aggiuntivi, il disco di *TxEd* contiene tutti i comandi ARP (AmigaDOS Replacement Project), il programma *BlitzDisk* per rendere più veloci gli accessi al disco, il programma *FastFonts* per rendere più veloce la visualizzazione del testo, il programma *FunKeys* per la gestione dei tasti-funzione e delle combinazioni di tasti, e infine alcuni file comandi *ARexx* dimostrativi per illustrare le tecniche di programmazione di *TxEd* attraverso l'interprete *ARexx*. Sono tutti programmi che si possono considerare come una specie di omaggio all'acquirente di *TxEd*.

Le finestre

A paragone di *CygnusEd Professional*, *TxEd* presenta rilevanti differenze nella gestione delle finestre e fornisce alcune caratteristiche inedite per l'editing del testo.

In *CygnusEd Professional* le finestre, o meglio le "viste", non sono altro che suddivisioni orizzontali della finestra principale aperta dal programma, cioè non sono finestre gestite da Intuition, e quindi non consentono di effettuare le consuete operazioni che siamo abituati a effettuare con le finestre, come spostamenti, ridimensionamenti e sovrapposizioni: i ridimensionamenti che *CygnusEd Professional* consente di effettuare su queste pseudo-finestre consistono soltanto in piccole variazioni della loro altezza, e non sono disponibili gadget.

Al contrario, le finestre di *TxEd* sono analoghe alle consuete finestre dell'Amiga, cioè quelle gestite da Intuition. Quindi sono dotate di barra di spostamento, di gadget per il ridimensionamento e per la gestione del livello di sovrapposizione con le altre finestre, e di una barra di scroll per far scorrere il testo all'interno della singola finestra. Dal momento che si serve di Intuition, l'interazio-

ne con queste finestre è per l'utente molto familiare, e non richiede la consultazione di alcun manuale; lo schermo è inoltre più facilmente organizzabile secondo le particolari esigenze del caso.

A proposito di finestre, è da notare che *TxEd* ne fa abbondantissimo uso, a tal punto che per tutti i comandi che richiedono un input alfanumerico da tastiera, o abilitano la visualizzazione di particolari dati, l'editor apre una finestra dedicata, sfruttando appieno le capacità multitasking dell'Amiga; infatti, se per esempio occorre frequentemente impartire comandi diversi da quelli presenti nei menu dell'editor, la finestra comandi che appare agendo sulla voce Cmd Line del menu Random potrà essere disposta ove più ci aggrada e selezionata ogni qual volta occorre impartire un comando. Se poi nel frattempo desideriamo che in un'altra finestra compaiano i valori esadecimali dei caratteri del testo presenti appena dopo il cursore, è sufficiente attivare la voce Hex Entry del menu Random, et voilà la finestra si aggiunge alle altre senza interferire sul compito principale dell'editor, che è quello di ricevere un testo da tastiera. Tutte queste finestre che l'utente può aprire sono in pratica dei task separati ma correlati all'editor vero e proprio, un'organizzazione dell'applicazione che rende veramente onore alle capacità multitasking dell'Amiga.

Personalizzazione dei menu

Un'ulteriore peculiarità di *TxEd* è la possibilità di personalizzare tutte le voci dei menu, permettendo quindi all'utente di crearsi un editor completamente modellato sulle proprie esigenze: applicata con intelligenza, questa capacità risulta di grande aiuto nell'aumentare l'efficienza del proprio lavoro.

Per spiegarci meglio, vediamo come si fa a personalizzare il menu di *TxEd* in modo da poter evitare di riscrivere ogni volta parole o frasi ricorrenti in un testo di una certa ampiezza. Se si vuole scrivere un libro sul tennis, per esempio, le frasi "a fondo campo" e "sotto rete" appariranno ovviamente innumerevoli volte. Si può allora semplificare il lavoro decidendo di usare "fc" al posto di "a fondo campo" e "sr" al posto di "sotto rete", e lo stesso vale per qualunque altro termine che si prevede di utilizzare con frequenza.

Se il libro è suddiviso in dieci capitoli e ciascun capitolo è a sua volta suddiviso in dieci sezioni, ci sono almeno cento file su cui si deve intervenire ripetutamente per revisioni e correzioni. Se abbiamo adottato queste abbreviazioni, in ogni file si potrebbero inserire interattivamente tutti i termini corretti ricorrendo all'opzione Replace del menu Search, ma *TxEd* ci permette molto di più. Si può creare un file comandi *ARexx* che invii ripetutamente a *TxEd* il comando CHange (che *TxEd* è in grado di ricevere tramite la sua porta *ARexx*) per tutte le abbreviazioni che abbiamo inserito nel testo. Questo particolare file comandi, che chiamiamo "Sostituzione delle parole", potrebbe diventare la voce di un menu, ed essere quindi molto semplice da richiamare. Potrebbe perfino essere assegnato a una combinazione di tasti. Una logica collocazione per l'opzione "Sostituzione delle parole" è il menu User e la nuova voce può essere inserita facendo ricorso al comando Menu che *TxEd* è in grado di ricevere tramite l'apposita finestra comandi alla quale abbiamo già accennato.

Una volta che il file comandi *ARexx* è stato costruito e inserito nella directory REXX:, e la corrispondente voce del menu è stata definita tramite il comando Menu, ci si può concentrare sulle idee da esporre nel libro, sapendo che un enorme lavoro di pura dattilografia è stato scaricato sulle capaci spalle del file comandi *ARexx* ora richiamabile dal menu. Nel corso della sostituzione non è necessario uscire da *TxEd*: si può anzi aprire una finestra-testo per assistere all'espansione di tutte le abbreviazioni con i termini corretti.

Le operazioni da svolgere per la personalizzazione dei menu sono descritte abbastanza bene nel manuale del programma, e nel disco è presente come esempio il file comandi "txrevisions.txed". Queste caratteristiche riguardanti i menu fanno di *TxEd* un editor, ma soprattutto un programma, davvero flessibile, che non pone limiti alle esigenze dell'utente. La possibilità di far eseguire alle voci dei menu non solo particolari comandi, ma anche file comandi *ARexx* è indubbiamente un importante contributo che apre la via a innumerevoli applicazioni, anche perché redigere file comandi *ARexx* è ancor più semplice che redigere programmi Basic. In questo senso, *TxEd* non raggiunge ancora le prestazioni di certi editor del mondo MS-DOS dotati di veri e propri linguaggi di programmazione, ma il passo è davvero molto breve.

La gestione del testo

Con l'editor *TxEd* i testi possono trovarsi in diversi ambienti e su di essi è possibile intervenire in molteplici modi. Anzitutto, ogni finestra può contenere un diverso testo, e il numero delle finestre apribili non ha virtualmente limiti.

Tramite la operazioni di cut, copy e paste possiamo memorizzare un blocco di testo in un clipboard. Il blocco così salvato può essere inserito in una nuova posizione nello stesso file, o all'interno di un altro file, oppure può essere letto da un'altra applicazione in grado di effettuare il paste dall'unità 0 del dispositivo Clipboard. Il contenuto del file clipboard può anche essere inviato verso qualunque dispositivo dell'Amiga tramite il comando PRINT o la voce Print Clip del menu Project; fra questi sono compresi ovviamente i dispositivi di accesso alla stampante.

Per agire su un testo l'utente ha la facoltà di crearlo ex novo tramite il comando NEW, oppure

di caricarlo da disco tramite il comando LOAd.

Per salvare i file su disco, sia nel corso della sessione di lavoro sia a lavoro completato, si usano i comandi SAVEas o WRITE. Il comando Insert serve per aggiungere brevi frasi o stringhe di caratteri esadecimali nel punto in cui si trova il cursore, oppure per inserire caratteri escape. Il comando GET permette d'inserire nel punto in cui si trova il cursore interi file precedentemente salvati su disco.

Il comando NEW apre un nuovo file in memoria cancellando dalla memoria il testo contenuto nella finestra di lavoro.

In tutte le operazioni di accesso al disco, come il caricamento e il salvataggio di un file, l'editor fa apparire delle comode finestre tramite le quali è semplicissimo leggere i nomi dei file presenti sui dischi o digitarne di nuovi.

Questi sono i principali meccanismi di manipolazione del testo. Come avrete notato, prevedono la maggior parte delle tecniche necessarie per un rapido editing e permettono di ripescare senza difficoltà testi creati precedentemente e salvati su disco.

Il dispositivo Clipboard e i macro-tasti

Passiamo ora a parlare della manipolazione del testo tramite il dispositivo Clipboard dell'Amiga. Utilizzando la selezione di blocchi di testo e il sistema dei file clipboard dell'Amiga, si possono eseguire operazioni di cut, copy e paste tra blocchi di testo contenuti nelle varie finestre di lavoro e nei file clipboard. Inoltre, i comandi cut, copy e paste possono anche essere impiegati per associare blocchi di testo a opportune combinazioni di tasti (i cosiddetti macro-tasti) in modo che al tocco di due tasti possa apparire sullo schermo un'intera frase. Il comando STatus previsto dall'*ARexx* funziona anche con gli identificatori di queste combinazioni di tasti.

Il comando MACro serve per definire o modificare il blocco assegnato a un macro-tasto. Nella sintassi del comando, gli identificatori dei macro-tasti sono: tutte le lettere dell'alfabeto (nelle combinazioni con i tasti Amiga e Ctrl); i numeri dall'1 al 10 (per i tasti funzione con il tasto Shift rilasciato); i numeri dall'11 al 20 (per i tasti funzione con il tasto Shift premuto); i numeri dal 21 al 32 (per i tasti di spostamento del cursore nelle combinazioni Shift e Control). Si possono inoltre definire macro-tasti "estesi" per la tastierina numerica e per tutti gli altri tasti dell'Amiga.

I macro-tasti sono un sistema semplice per definire rapidamente un buffer allo scopo di spostare e riutilizzare un blocco di testo, oppure per mandare in esecuzione un comando di *TxEd* o un file comandi *ARexx*.

D'altra parte i macro-tasti si possono utilizzare anche direttamente per ottenere un editing più veloce. Dopo aver assegnato un blocco di testo a un macro-tasto, si può trasferirlo nella finestra di lavoro, nel punto in cui si trova il cursore, esattamente come si farebbe con il contenuto di un file clipboard, con la differenza che il clipboard memorizzato è sempre solo uno, mentre di blocchi di testo associati ai tasti se ne possono avere contemporaneamente quanti se ne desiderano. Inoltre, i macro-tasti sono molto rapidi da utilizzare e velocizzano moltissimo la stesura dei programmi. Per altre informazioni sui macro-tasti si veda la Tavola 1.

La stampa

Oltre a essere spostato fra una finestra e l'altra, ogni blocco di testo memorizzato in un file clipboard può essere "stampato" su disco (con un nome opportuno) o su carta. Quindi, nel sistema *TxEd* i clip forniscono anche un'area di parcheggio per i testi da inviare alla stampante. Guardando più da vicino si scopre che in effetti l'opzione di stampa consente d'inviare il contenuto del clip a qualsiasi dispositivo, come PAR:, PRT:, SPEAK:, SER:... e questo può rivelarsi utile per molteplici scopi.

Come abbiamo già accennato, il programma fornisce anche una finestra Hex Entry per esaminare il valore esadecimale di qualunque carattere presente nel testo, e inserire nel testo caratteri esadecimali di qualunque tipo, stampabili e non stampabili, i cui valori ASCII siano compresi tra 0 e 255. A causa della sua natura "tecnica", questo meccanismo di editing è in pratica riservato ai programmatori, che spesso hanno bisogno di un sistema per analizzare o inserire caratteri non stampabili nei loro file.

Per finire, osserviamo che tutte le operazioni descritte per la finestra di lavoro possono essere impiegate anche per gestire il testo contenuto in finestre addizionali create utilizzando il comando MORETxEd o l'opzione More TxEd del menu Random.

La possibilità di operare in altre finestre offre un livello superiore di manipolazione del testo, dal momento che permette di avere più di una finestra aperta sullo schermo e di spostare il testo dall'una all'altra, oltre che verso i macro-tasti, i file clipboard e gli altri task. Ogni finestra è come se fosse un nuovo *TxEd* aperto, ma tutte fanno capo alla stessa barra menu.

Possiamo per esempio richiamare (GET) un file in una finestra addizionale, e svolgere quindi operazioni di cut, copy e paste con le altre finestre o eseguire spostamenti di blocchi usando tutte le tecniche finora citate.

Il modo esadecimale

Come abbiamo già visto, si può utilizzare la particolare finestra Hex Entry di *TxEd* per inserire i caratteri direttamente come valori esadecimali, una caratteristica utile soprattutto ai programma-

Voci dei menu	Combinazione Amiga	Descrizione
Menu Project		
Clear		Cancella il contenuto della finestra di testo attiva
Open	O	Carica da disco un nuovo file
Save	W	Salva il testo nel corrispondente file su disco
Save AS	A	Salva il testo in un file diverso dall'originale
Print Clip	P	Trasferisce il contenuto del file clipboard in un file o un dispositivo (file su disco, PAR:, SER:, PRT:, CON:, SPEAK:...)
QUIT	Q	Chiude la finestra attiva; se è quella principale chiude TxEd
Menu Edit		
Mark Block	B	Marca l'inizio di un blocco di testo
Cut Block	X	Trasferisce il blocco selezionato nel file clipboard
Copy Block	C	Copia il blocco selezionato nel file clipboard
Insert Block	I	Copia il contenuto del file clipboard nel testo
Delete Line	K	Cancella la riga di testo su cui si trova il cursore
Del to EOL	Y	Cancella dal cursore alla fine della riga di testo
UnDelete Ln	L	Ripristina l'ultima riga di testo cancellata
Delete Word	/	Cancella la parola sulla quale si trova il cursore
Menu Cursor		
Fwrd Word	.	Muove il cursore avanti di una parola
Back Word	,	Muove il cursore indietro di una parola
Beg/End of Ln	]	Muove il cursore all'inizio o alla fine della riga
Scroll Up	U	Muove alla pagina (o schermo) precedente
Scroll Down	D	Muove alla pagina (o schermo) successiva
Beg/End of file	T	Muove il cursore all'inizo o alla fine del file
Jump to line	J	Muove il cursore al numero di riga indicato dall'utente
Menu Search		
Search	S	Ricerca una particolare stringa nel testo (avanti, indietro, maiuscole-minuscole significative o indifferenti)
Replace	R	Cambia una stringa con un'altra (con verifica e cambiamento globale)
Replace S/R	G	Rieffettua l'ultima ricerca e/o sostituzione
Menu Random		
Word Wrap		Attiva, disattiva la funzione di word wrap
Overstrike	V	Attiva, disattiva la sovrascrittura
Hex Entry	H	Attiva, disattiva la finestra Hex Entry
Color	2	Modifica a rotazione i colori della finestra prescelta
New CLI	3	Attiva una finestra CLI
More TxEd	4	Apre una nuova finestra TxEd
Strip Etc		Elimina tutti i caratteri speciali dal file
Paragraph	F	Riformatta il testo nel paragrafo se il word wrap è attivo
Tab Size	0	Cambia il valore del tabulatore
Cmd Line	5	Apre o chiude la finestra comandi, utile per digitare i comandi da tastiera
Menu User		
For Rent		Voce fittizia per indicare che questo menu serve per aggiungere voci personalizzate

Tavola 1: elenco delle voci dei menu previsti dall'editor per l'Amiga TxEd Plus V2.0 nella sua configurazione di default

tori. Il modo Hex è decisamente migliorato rispetto alle versioni precedenti del programma: ora permette d'inserire una stringa di caratteri esadecimali anziché un carattere alla volta.

Oltre a ciò, questo modo può essere impiegato per leggere il valore esadecimale di qualunque carattere presente nei propri file. Supponiamo per esempio che si debba "importare" un file di testo in formato *WordStar* elaborato con un'altra macchina, diciamo un IBM AT. Come forse saprete, la maggior parte dei caratteri di controllo del *WordStar* per la formattazione del testo sono inclusi nel file di testo. Il modo Hex può essere usato per individuare i valori di questi caratteri ed eventualmente modificarli per poter continuare l'editing con un word processor dedicato all'Amiga come *TxEd*.

Si procede nel modo seguente. Tramite il menu Random (o ricorrendo alla combinazione di tasti AmigaDestro/H) si apre la finestra Hex Entry, nella quale compaiono otto valori esadecimali che rappresentano gli otto caratteri che seguono il cursore nel punto in cui si trova all'interno del testo. Si rende quindi attiva la finestra portando al suo interno il puntatore e premendo il pulsante del mouse. A questo punto si possono inserire direttamente valori esadecimali utilizzando i normali caratteri 0-9 e A-F. Ogni volta che l'utente preme uno di questi tasti, lo schermo emette un flash e nel testo il corrispondente carattere muta di conseguenza. Premendo il Return si può proseguire con il carattere successivo. Sempre nella finestra Hex Entry compare anche l'indicazione, in decimale ed esadecimale, del numero di caratteri compresi tra l'inizio del file e il punto in cui si trova il cursore.

Per quanto riguarda i codici di controllo, quelli

che nella tavola ASCII vanno dal codice $01 al codice $1F, si possono facilmente inserire nel testo impartendo da tastiera la corrispondente combinazione Ctrl. Per esempio, si può inserire in questo modo il carattere di controllo "fine del file" (Control-Z). Anche il carattere CSI (Control Sequence Introducer, codice $1B) può essere inserito nel testo premendo il tasto Esc; questa possibilità permette per esempio d'inserire nel testo combinazioni escape ANSI riconosciute dal dispositivo Console.

Il word wrap

Se si utilizza *TxEd* per la programmazione, si deve poter concludere ogni riga con un carattere CR. D'altra parte, se lo si impiega per scrivere una lettera o un qualunque testo che non sia un programma, si preferirebbe senz'altro poter approfittare del word wrap.

Se si desidera che il word wrap sia attivo basta richiamare *TxEd* dal *Workbench*, altrimenti basta richiamarlo da CLI: si è scelta questa soluzione perché di solito chi scrive lavora dal *Workbench* mentre chi programma lavora da CLI.

Con il word wrap disattivato si possono inserire nella stessa riga 256 caratteri, una quantità che dovrebbe soddisfare qualunque esigenza (esiste comunque un sistema per farcene stare anche di più).

Il word wrap può essere inoltre attivato o disattivato a piacere selezionando l'opzione Word Wrap nel menu Random. Sempre dallo stesso menu si può impostare a piacere il limite destro in corrispondenza del quale il word wrap dev'essere eseguito, ed è possibile variare il margine destro per ogni singolo paragrafo.

Differenze tra Return e Enter

Con *TxEd* vi sono due differenze tra il tasto Return e il tasto Enter. La prima è che usando Enter il programma *non* spezza la riga nel punto in cui si trova il cursore come farebbe se si premesse il Return. La seconda è che con Enter il cursore viene automaticamente collocato sulla riga successiva, ma non all'altezza del margine sinistro: il programma infatti duplica automaticamente tutti gli spazi (Tab e Space) che precedono l'inizio della riga di testo precedente, in modo che quando s'inizia a scrivere, il testo inizi alla stessa colonna della riga precedente.

Quindi, se si digita una riga di codice sorgente in linguaggio C e si preme Enter, *TxEd* indenta automaticamente la riga successiva con la stessa rientranza della precedente, evitando quindi al programmatore di premere il tasto Tab o la barra spaziatrice per arrivare al punto desiderato. Alla fine del blocco si può usare il Return e il cursore torna automaticamente al margine sinistro. Si tratta di un notevole aiuto per il programmatore che lavora con i linguaggi C o Pascal.

Le stringhe escape del progetto ARP

Le stringhe escape previste dal progetto ARP permettono d'inserire in una stringa di testo importanti caratteri speciali che non possono essere inseriti direttamente da tastiera. Più che altro, accade di voler inserire un carattere new line in una stringa di testo quando si usano i comandi Insert o Find. Il carattere escape di default di *TxEd* è "*"; riportiamo qui di seguito un elenco di caratteri escape della versione 1.1 del progetto ARP:

N – New line
T – Tab orizzontale
V – Tab verticale
B – Backspace
R – Return
F – Form feed
E – Escape
Xnn – Carattere rappresentato dal valore esadecimale "nn".

Per inserire ad esempio una stringa di testo che contenga i caratteri tab e new line, si deve digitare nella finestra comandi di *TxEd*:

```
INSERT *T"Salve".*N*T"Come sta?"*N
```

che nel file di testo apparirà dopo il cursore nel modo seguente:

"Salve".
"Come sta?"

L'interfaccia TxEd-ARexx

L'interfaccia *ARexx* di *TxEd* funziona più o meno come quella di *CygnusEd Professional*. Il Listato 1 mostra il file comandi *ARexx* txcopy.txed (tratto dal disco di *TxEd*; quando possibile è stato tradotto in italiano) che copia automaticamente sul disco inserito nel disk drive DF0: alcuni dei programmi contenuti nel disco di *TxEd*. Si noti che, come spesso accade nei file comandi *ARexx*, il listato inizia con un commento scritto secondo le regole del linguaggio C. Appare quindi il comando TIMEOUT (ricordiamo che questo nuovo comando di *TxEd* serve per attivare un file comandi *ARexx* dopo un periodo assegnato di tempo, come si vede consultando la Tavola 2).

Questo particolare TIMEOUT ordina al sistema di mandare in esecuzione il macro-programma +Z dopo 0 secondi, cioè immediatamente.

Segue il comando LOAd, che trasferisce il file REXX:HELP2 dal disco di *TxEd* alla finestra di lavoro (nella posizione in cui si trova il cursore). Questo file non fa altro che fornire una descrizione del file comandi *ARexx* che ci apprestiamo a discutere con ricchezza di particolari.

La riga successiva si apre con il comando WINDOW, che ordina all'editor di ridimensionare e spostare la finestra di lavoro secondo i parametri

```
/* Questa macro copia i programmi del pacchetto
   TxEd dal disco master sul tuo disco sistema.
  */

'TIMEOUT 0'
'LOAD REXX:HELP2'
'WINDOW 20 20 620 60'

ADDRESS COMMAND 'MAKEDIR RAM:Temp'
ADDRESS COMMAND 'COPY C:COPY RAM:'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY C:ASSIGN RAM:'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY C:DELETE RAM:'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY C:RUN RAM:'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY TXED:LIBS/ arp.library
                RAM:TEMP'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY TxEd:E ram:TEMP'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY TxEd:BlitzDisk
                ram:TEMP'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY TxEd:FF ram:TEMP'
ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY TxEd:FunKeys ram:TEMP'
ADDRESS COMMAND 'RAM:ASSIGN C: RAM:'

SAY 'Inserisci il tuo disco sistema in DF0:'
SAY 'Poi seleziona la finestra CLI e digita
     OK<cr>'

PULL str

IF str = 'OK' THEN DO
   ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY RAM:TEMP/
                   arp.library df0:libs'
   ADDRESS COMMAND 'RAM:DELETE RAM:TEMP/
                   arp.library'
   ADDRESS COMMAND 'RAM:COPY RAM:TEMP df0:C'
   SAY 'Completato'
   END
ELSE
   SAY 'Interrotto dall'utente!'
ENDIF
ADDRESS COMMAND 'RAM:DELETE RAM:TEMP ALL'
ADDRESS COMMAND 'RAM:ASSIGN C: TXED:C'
```

Listato 1: il contenuto del file comandi ARexx txcopy.txed

indicati (20, 20, 620, 60).

Segue poi una serie di undici comandi *ARexx* ADDRESS COMMAND. Ricordiamo che qualunque message port definita dall'Exec che venga indirizzata da un file comandi *ARexx* (nel nostro caso la message port del programma *TxEd* e quella dello Shell dell'AmigaDOS) possiede un proprio nome personale. Come di consueto, la message port *ARexx* denominata COMMAND serve per dialogare con l'AmigaDOS (questi nomi convenzionali sono stati discussi negli articoli "*ARexx* e *WShell*, due utility per il programmatore" e "*CygnusEd Professional*, un editor per i programmatori" pubblicati nel numero 2/89 di *Commodore Gazette*).

Per rimanere al caso attuale, osserviamo che il file comandi *ARexx* per prima cosa crea sul RAM disk la directory "TEMP:", poi copia il comando COPY dell'AmigaDOS in questa directory per rendere più veloce la copia degli altri programmi di *TxEd*. Il resto del file comandi effettua le annunciate copie dei programmi del disco *TxEd* sul disco inserito nel disk drive DF0:. Quindi assegna al RAM disk la directory C: perché i comandi dell'AmigaDOS possano essere richiamati più rapidamente.

I due successivi comandi SAY non fanno altro che copiare sullo schermo le due stringhe che li seguono, per spiegare all'utente che cosa deve fare a questo punto. L'istruzione che segue, PULL, è una forma contratta dell'istruzione *ARexx* "PARSE UPPER PULL": serve per leggere una stringa immessa dalla tastiera, trasformarla in caratteri maiuscoli e analizzarla utilizzando una particolare struttura. In questo caso non è specificata alcuna struttura e *ARexx* fornisce automaticamente la propria.

Segue un ciclo IF THEN ELSE per analizzare la risposta digitata dall'utente: se l'utente invia una stringa composta solo dai caratteri "OK" indicando che il file comandi può procedere nella sua esecuzione, quest'ultimo provvede a copiare il file arp.library (che aveva precedentemente trasferito nel RAM disk) nella directory LIBS: del disco contenuto nel disk drive DF0:, quindi cancella il file dal RAM disk. Copia poi nella directory C: dello stesso disco tutti i file contenuti nella directory TEMP:. L'ultima operazione è quella di stampare sul video il messaggio che segnala la fine della procedura.

Se la stringa inviata dall'utente fosse stata diversa da "OK", il programma avrebbe provveduto a stampare sullo schermo il messaggio "Interrotto dall'utente!".

Le ultime operazioni svolte dal file comandi sono la cancellazione della directory TEMP: e l'assegnazione della directory logica C: alla directory c del disco di *TxEd* come directory principale nel cammino di ricerca per i successivi comandi dell'AmigaDOS da eseguire.

Come acquistare TxED

Si può acquistare *TxEd* rivolgendosi direttamente al seguente indirizzo:

MicroSmiths, Inc.
PO Box 561
Cambridge, MA 02140, USA
(Tel. 001/617/3541224)

Il pacchetto è disponibile al prezzo di 39,95 dollari. La casa produttrice offre una garanzia soddisfatti-o-rimborsati di 30 giorni, nel caso che il programma non si dimostri all'altezza di quanto dichiarato o che il disco master sia difettoso. La rete BIX (*BYTE* Information Exchange) garantisce agli acquirenti di *TxEd* un servizio di assistenza on-line. Il manuale dell'utente contiene anche un tagliando di sconto che copre le spese del collegamento.

Nel prossimo articolo

Nel prossimo articolo di questa serie parleremo del linguaggio di programmazione *F-Basic*. A differenza dell'Amiga BASIC, *F-Basic* è un Basic compilato e porta con sé il conseguente vantaggio di una superiore velocità d'esecuzione. Il compila-

Nome del comando	Descrizione
ARChive	Imposta il livello di sicurezza per le copie dei file da usare quando si salva
BAckward	Scroll del testo indietro, uno schermo alla volta
Bottom	Muove il cursore alla fine del file
BSpace	Cancella il carattere appena prima del cursore
Change	Attiva l'opzione di ricerca/sostituzione
CMDline	Apre, chiude la finestra comandi, utile per impartire uno di questi comandi o eseguire un file comandi *ARexx*
COPy	Effettua la copia del blocco di testo in un file clipboard, o lo associa a una combinazione di tasti
COLor	Cambia a rotazione i colori della finestra di *TxEd*
CUT	Effettua il trasferimento del blocco di testo in un file clipboard, o lo associa a una combinazione di tasti
DChar	Cancella il carattere sotto il cursore
DEOL	Cancella dal cursore fino alla fine della riga
DLine	Cancella la riga di testo su cui si trova il cursore
Down	Muove il cursore giù di una riga
DWord	Cancella la parola sotto il cursore
EOL	Muove il cursore alla fine della riga
FBack	Effettua la ricerca di una stringa nella parte di file che precede il cursore
Find	Effettua la ricerca di una stringa nella parte di file che segue il cursore
FOrward	Scroll del testo in avanti, uno schermo alla volta
GET	Inserisce un particolare file nella posizione del cursore
ICON	Attiva, disattiva l'associazione di icone ai file che vengono salvati
Insert	Inserisce il testo indicato nel punto in cui si trova il cursore
Join	Riunisce due righe di testo in un'unica riga
JUmp	Posiziona il cursore a una specifica riga-colonna
Left	Muove il cursore all'indietro per il numero di caratteri indicato
LOAd	Carica il contenuto del file indicato nella finestra selezionata, cancellando quello attuale
LOCK	Disabilita gli input da tastiera e da mouse durante l'esecuzione di file comandi *ARexx*
MACro	Crea macro-comandi associabili ai tasti, o esegue file comandi *ARexx*
MARk	Marca l'inizio di un blocco di testo
MENU	Permette di aggiungere voci dei menu e di modificare quelle attive
MORETxed	Apre una nuova finestra *TxEd*
MSG	Specifica un messaggio da far apparire nella finestra di edit o in quella comandi
MWord	Muove il cursore indietro di una parola
NEW	Cancella l'intero contenuto del buffer corrispondente alla finestra selezionata
OVerstrike	Attiva, disattiva la sovrapposizione dei caratteri
PAragraph	Riformatta il testo nel paragrafo se il word wrap è attivo
Paste	Copia il contenuto del file clipboard (o del buffer associato a un macro-tasto) all'interno del testo nella posizione del cursore
PRINT	Trasferisce in background il contenuto del file clipboard in un file o in un dispositivo (file su disco, PAR:, SER:, PRT:, CON:, SPEAK:...)
QUIT	Chiude la finestra attiva; se è quella principale chiude *TxEd*
REdisplay	Aggiorna il contenuto di una finestra con le alterazioni prodotte dall'esecuzione di una macro
Right	Muove il cursore avanti per il numero di caratteri indicato
RMargin	Specifica il margine destro in corrispondenza del quale la funzione di word wrap deve agire
SAVEas	Salva il contenuto della finestra attiva nel file indicato dall'utente
SOL	Muove il cursore all'inizio della riga di testo
STatus	Invia lo stato dell'editor (uno dei 10 possibili) al file comandi *ARexx* indicato
STRIPcr	Cancella tutti i caratteri speciali presenti nel testo
TABsize	Specifica il numero di spazi che deve valere il tabulatore
TIMEOUT	Specifica il periodo di tempo trascorso il quale dev'essere mandata in esecuzione una macro
Top	Posiziona il cursore all'inizio del file
Up	Muove il cursore verso l'alto di una riga
Window	Muove e ridimensiona la finestra principale di *TxEd*; senza parametri riduce al minimo e al massimo le dimensioni della finestra
Word	Muove il cursore avanti di una parola
WRap	Effettua il word wrap sul paragrafo
WRITE	Salva il contenuto della finestra attiva nel file originario

Tavola 2: elenco dei comandi che TxEd riconosce e che si possono impartire attraverso la porta ARexx, la finestra comandi e i menu

tore *F-Basic* incorpora inoltre molte delle caratteristiche dei compilatori C, tra cui: sotto-programmi locali, ricorsione, variabili globali, strutture a record, tecniche di manipolazione delle stringhe estese e un'ampia varietà di strutture di controllo per i programmi.

F-Basic utilizza un compilatore a una sola passata e offre l'ottimizzazione automatica dei codici che produce. Per esempio, come accade per la maggior parte dei compilatori C, *F-Basic*, quando possibile, ricorre ai registri della CPU per le variabili al fine di aumentare la sua velocità d'esecuzione. Permette inoltre un accesso diretto alle routine del ROM Kernel dell'Amiga. ■

Un computer chiamato AMIGA

L'AMIGA

Come il Commodore Amiga ha cambiato il mondo dei computer, così il volume *L'Amiga* proietterà la vostra immaginazione lungo nuovi orizzonti di creatività. Preparatevi a ottenere stupefacenti risultati dal vostro computer: sofisticate immagini video, suoni e musica, sequenze animate da registrare su videocassetta, e molto di più. In questo volume troverete inoltre consigli utili per ottenere il meglio dall'Amiga Basic e da prodotti software eccezionali come Deluxe Paint, Deluxe Music e Deluxe Video.

416 pagine, oltre 100 illustrazioni, L. 60.000

IL MANUALE DELL'AMIGADOS

Questo volume è l'unica documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul sistema operativo dei computer Amiga. Contiene tre libri (Il Manuale per l'utente, Il Manuale per il programmatore e Il Manuale di riferimento tecnico) che costituiscono nel loro complesso la guida più completa per ogni utente dell'Amiga, dal principiante che vuole usare i comandi dell'AmigaDOS (che non sono spiegati dall'opuscolo in dotazione al computer), fino al programmatore evoluto che troverà utili informazioni per programmare in C e in Assembly.

376 pagine, L. 60.000

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie e computer shop. Per ordini diretti servirsi dell'apposito modulo pubblicato a pagina 127
IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-794122 - Fax 784021 - Telex 334261 IHT I
Distribuzione: Messaggerie Libri - Via Giulio Carcano, 32 - 20141 Milano - Tel. 02/8438141

GLI INTERRUPT DELL'AMIGA: UNA TRATTAZIONE GENERALE

Come aggiungere al sistema routine di interrupt per gestire un nuovo dispositivo hardware esterno e quali relazioni esistono fra le pseudo-priorità del chip Paula e i livelli di interrupt della CPU. Gli interrupt hardware e gli interrupt software

di Eugene P. Mortimore

Nel precedente articolo abbiamo discusso un esempio piuttosto specifico di programma di temporizzazione per l'Amiga; quel programma si affidava agli interrupt per generare intervalli temporali tramite un conto alla rovescia in un registro del chip CIA (Complex Interface Adapter) 8250A. Ogni volta che il conteggio arrivava a zero si verificava un evento di interrupt hardware: una routine di interrupt del programma otteneva il controllo e ne risvegliava il corpo principale con un segnale, in modo che altre parti del programma potessero andare in esecuzione.

Alla fine dell'articolo approfondivamo ulteriormente la discussione, mettendo le basi per arrivare – con i prossimi articoli – a una comprensione veramente ampia e dettagliata del sistema di interrupt dell'Amiga.

Per il momento concentriamo comunque l'attenzione su un altro obiettivo: l'esposizione dei concetti basilari relativi alla costituzione e al modo di operare degli interrupt, al fine di comprendere l'argomento in una prospettiva più ampia e acquisire la sicurezza necessaria per decidere di aggiungere (o modificare) qualcosa nel sistema. Prima di entrare direttamente in argomento, è opportuno fare il punto sulla filosofia generale del sistema software dell'Amiga.

Fondamentalmente ci troviamo di fronte a un complesso sistema operativo strutturato in più livelli gerarchici, le cui componenti fondamentali sono le routine interne dell'Exec e un gran numero di sottosistemi software che interagiscono con l'Exec, il quale li gestisce indirettamente attraverso la caratteristica "strategia delle liste" che ha reso famoso l'Amiga. Un risultato di questa intelligente organizzazione è che l'utente (e spesso anche il programmatore) non si rende nemmeno conto dell'intervento delle routine dell'Exec.

Quando parliamo di sottosistemi software, intendiamo riferirci a sottosistemi come le librerie Intuition e Graphics, oppure come i dispositivi Audio, Serial e così via. Come vedremo nel prossimo articolo, la maggior parte di questi sottosistemi sono residenti in ROM.

Come abbiamo ripetuto più volte, l'Amiga è qualcosa di unico proprio perché mette a disposizione dei programmatori moltissimo software predefinito direttamente nella macchina. Al programmatore rimane soltanto l'onere d'imparare a interfacciare nel modo migliore le routine dei suoi programmi con le routine e le funzioni interne del computer, rispettando ovviamente le esigenze di un sistema multitasking. Il primo e più ovvio livello d'interazione con il software interno consiste nell'aprire una libreria di funzioni tramite la funzione dell'Exec OpenLibrary (oppure OpenDevice se la libreria è un dispositivo), poi chiamare una o più funzioni in essa contenute e infine chiudere la libreria tramite la funzione CloseLibrary (oppure CloseDevice). Ogni funzione contenuta nella libreria fornisce un "mattone" per la costruzione di routine da utilizzare nei propri programmi. La libreria Exec viene aperta dal sistema automaticamente durante il boot, e da quel momento in poi le sue routine si occupano di tenere sotto controllo le attività della macchina.

La magia dell'Amiga

La magia dell'Amiga, una magia che essendo invisibile sia agli utenti sia ai programmatori spesso viene data per scontata, sta nel fatto che tutte le routine interne sono preprogrammate per dialo-

gare con l'hardware di serie e forniscono persino i mezzi per comunicare con hardware aggiuntivo non standard. Per esempio, se s'intende scrivere un programma che comunica direttamente con l'hardware della tastiera, intercettando i caratteri digitati dall'utente, è sufficiente aprire il dispositivo Keyboard (chiamando la funzione OpenDevice) e utilizzare le funzioni preprogrammate del dispositivo per "catturare" ed elaborare i caratteri che vengono digitati. Questo software predefinito permette di trattare con le funzioni di più basso livello anche senza sapere nulla dell'hardware.

Dal punto di vista del più basso livello, comunque, la macchina è fondamentalmente una CPU Motorola, con i suoi registri interni e le memorie ROM e RAM, a cui vanno aggiunti altri chip (per esempio Agnus, Denise e Paula), con altri registri sparsi qua e là per il sistema. Nella programmazione di più basso livello (un livello così basso nel quale è difficile doversi spingere), tutti i registri presenti nel sistema vengono identificati da opportuni nomi simbolici.

L'incarico di regolare il traffico dei dati tra questi chip e la memoria è affidato al sistema operativo, il quale per questo compito si affida a sua volta a invisibili routine di interrupt predefinite, scritte in linguaggio Assembly. Quelle relative al dispositivo Keyboard, per esempio, vanno in esecuzione ogni volta che viene premuto un tasto.

Se realizzassimo un programma servendoci delle routine predefinite del dispositivo Keyboard, sarebbero loro a occuparsi di trattare direttamente con l'hardware della tastiera, elaborando automaticamente i segnali elettrici in ingresso e trasferendo ogni carattere nel buffer interno del dispositivo. Il task, a questo punto, può accedere ai caratteri e trasferirli in un proprio buffer per sottoporli a un'ulteriore elaborazione. Le funzioni del dispositivo Keyboard potrebbero essere utilizzate per la gestione dei caratteri anche dopo questo trasferimento.

In un quadro simile, il task non avrebbe mai direttamente a che fare con gli interrupt hardware, né con le relative routine, né tanto meno con i registri hardware.

Vediamo un altro esempio. Ogni volta che l'utente digita un comando dell'AmigaDOS in una finestra CLI, le funzioni dell'AmigaDOS si preoccupano di chiamare le routine interne del dispositivo TrackDisk perché carichino in memoria il comando leggendolo dal disco traccia per traccia. L'utente che ha impartito il comando non può in nessun modo rendersi conto degli interrupt hardware (e delle relative routine di gestione) che vanno in esecuzione ogni volta che il disco inizia una nuova rotazione.

Passando a un livello più basso (cioè più vicino all'hardware della macchina), l'utente può decidere di scrivere un programma in linguaggio C che faccia uso delle funzioni di libreria del dispositivo TrackDisk, per costruire routine personalizzate di accesso ai dischi. In questo caso si dovrebbe aprire il dispositivo facendo ricorso alla funzione OpenDevice, costruire le proprie routine accedendo alle necessarie funzioni e infine chiudere il dispositivo chiamando CloseDevice. Anche qui, come farebbe l'AmigaDOS, il programma fa ricorso alle funzioni della libreria TrackDisk per leggere le tracce del disco e trasferirne il contenuto prima nel buffer del dispositivo TrackDisk e successivamente nel buffer definito dal task.

In entrambi i casi, che si passi dall'AmigaDOS o dal dispositivo TrackDisk il programma non comunica direttamente con i dischi o con il loro controller hardware. Sono sempre le routine interne che si occupano di chiamare nell'appropriata sequenza le routine di interrupt del controller che svolgono il compito di trasferire nel modo corretto il contenuto di ogni traccia nella memoria RAM.

Entrano in gioco gli interrupt

A questo punto vi chiederete che cosa deve fare un programma per accedere direttamente all'hardware. La risposta è che i programmi, in linea di massima, non devono affatto accedere direttamente all'hardware. Sono soltanto le routine interne delle librerie e dei dispositivi che hanno questo privilegio. E lo usano automaticamente, quasi di nascosto, ricorrendo alle routine di interrupt hardware predefinite che il sistema colloca automaticamente nelle liste dell'Exec al momento del boot.

Queste routine di interrupt sono scritte in linguaggio Assembly e la loro esecuzione richiede tempi dell'ordine del microsecondo o al più del millisecondo. Eseguono in genere alcuni compiti elementari e restituiscono subito il controllo; di solito intervengono sui bit di qualche registro e spostano uno o più byte di dati tra i registri e la memoria o viceversa, e quindi restituiscono il controllo tramite l'istruzione Assembly "rts", di modo che i codici in esecuzione al momento dell'interrupt riottengano il controllo.

Se devono essere spostati molti byte di dati, viene eseguita un'operazione di accesso diretto alla memoria tramite il DMA (ritorneremo su questo argomento nel corso della discussione sugli interrupt Disk Sync Byte), oppure viene mandata in esecuzione ripetutamente la stessa routine di interrupt.

Da quanto detto risulta evidente che il sistema operativo dell'Amiga è predisposto per gestire la macchina a qualunque livello e quindi che il programmatore non deve quasi mai creare routine di interrupt personalizzate.

Tuttavia può accadere che le routine di interrupt hardware predefinite non facciano esattamente quello che occorrerebbe al nostro programma, soprattutto nel caso di una programmazione particolarmente sofisticata, nella quale si desidera aumentare la velocità di esecuzione eliminando tutti i codici superflui. In questo caso sono

necessarie nuove routine di interrupt.

Supponiamo per esempio di voler creare un programma di disegno che si avvale di diverse view port collocate a varie altezze sullo schermo dell'Amiga, ciascuna della quali dotata di una differente palette di colori (una view port è una fascia orizzontale di schermo dotata di caratteristiche proprie, n.d.r). A questo scopo si potrebbe modificare la catena di routine predefinite relative all'interrupt di vertical-blanking, aggiungendone di proprie che svolgano particolari operazioni di gestione dello schermo non previste per default dal sistema.

Perché studiare gli interrupt?

Anche se non doveste mai aver bisogno di creare routine personalizzate per gestire gli interrupt hardware, è ugualmente utile cercare di capire la strategia generale e le tattiche usate per progettare il sistema di gestione predefinito degli interrupt dell'Amiga. È utile comprendere le ragioni che hanno portato allo sviluppo dell'attuale struttura del sistema di interrupt, i compiti che dovrebbe svolgere, come e perché sono state scelte le priorità relative delle varie routine, quali sono i possibili conflitti interni, e come e quando è possibile modificarlo per ottenere risultati non standard.

Dal momento che il sistema dell'Amiga è molto complesso e la relativa documentazione è piuttosto scarsa, raggiungere questo obiettivo è un po' come cercare di mettere insieme i pezzi di un complicato puzzle tridimensionale: una sfida intellettuale degna dei migliori cervelli. In un certo senso assomiglia al lavoro dei fisici teorici: si deve osservare che cosa accade nel mondo reale (paragonabile al comportamento della macchina) e tentare di dedurre quali sono le leggi fondamentali che governano quel comportamento.

Una chiara comprensione del sistema degli interrupt dell'Amiga, il più complicato tra i microcomputer attualmente esistenti, costituisce un'ottima guida per capire perché i programmi a esso dedicati sono scritti in un certo modo e perché questa sofisticata macchina multitasking si comporta nel modo in cui si comporta (specialmente quando è più affollata a "basso livello", cioè a diretto contatto con l'hardware: le routine di interrupt non vengono eseguite simultaneamente, ma sono in realtà tutte in competizione tra loro e questo dà origine talvolta a veri e propri conflitti).

Si può notare per esempio che l'aggiornamento dello schermo rallenta quando un file viene caricato in memoria dall'hard disk. Che cosa è accaduto? Semplicemente che parecchie routine di interrupt ad alta priorità (quelle di gestione dell'interrupt Disk Sync Byte) vengono eseguite in rapida successione, posponendo o impedendo l'esecuzione delle routine di gestione dell'interrupt di vertical-blanking (a bassa priorità) e sottraendo quindi allo schermo i cicli di clock della CPU di cui ha bisogno per un corretto aggiornamento.

L'effetto può essere anche più evidente se nello stesso momento sono impegnati anche i canali audio. Una tale sovrapposizione si verifica spessissimo con i programmi musicali, quando l'utente carica un brano mentre contemporaneamente ne sta ascoltando un altro, e nel frattempo sullo schermo compare il menu dal quale queste operazioni vengono selezionate. Schermo, finestre e menu improvvisamente sembrano perdere colpi e l'utente si chiede se il programma musicale non ha per caso perso il controllo della macchina. Invece, dopo un certo intervallo, quando le routine di interrupt relative all'aggiornamento del video riescono finalmente a completare il proprio lavoro, lo schermo riprende il suo solito aspetto. È ovvio che l'utente rimanga perplesso, e che si chieda da che cosa dipende questo fastidioso effetto, non sapendo che si tratta soltanto della mancata o ritardata esecuzione di alcune routine di aggiornamento dello schermo (a bassa priorità) a causa dell'eccessiva occupazione della CPU.

Alla base di tutto questo c'è il fatto che la CPU può eseguire *soltanto un'istruzione per volta*, e se il sistema Exec impone una gestione degli interrupt tale che la CPU ha l'ordine di eseguire tutte le routine ad alta priorità (quelle Disk Sync Byte e quelle dei canali Audio) prima di quelle di aggiornamento dello schermo, il risultato è che – almeno in parte – l'aggiornamento dello schermo dà la precedenza al disco e agli altoparlanti.

Le priorità assegnate dall'Exec a queste operazioni sono stabilite da regole interne predefinite. Gli invisibili conflitti interni tra questi eventi di basso livello per accaparrarsi cicli della CPU a volte causano comportamenti sconcertanti da parte dell'Amiga, apparentemente inspiegabili, frustranti e perfino sconvolgenti.

Infine, lo studio degli interrupt hardware può essere utile anche per chi intende progettare hardware esterno e ha bisogno di sapere come aggiungere routine di interrupt che si occupino dello scambio di dati tra i chip esterni e la RAM dell'Amiga. A questo scopo è necessario sapere che il sistema di interrupt dell'Amiga mette a disposizione tre diversi tipi di interrupt per creare interfacce fra i dispositivi hardware esterni e la CPU. Il primo tipo, l'NMI (Non-Maskable Interrupt), garantisce l'immediata attenzione della CPU, qualunque sia il compito che sta svolgendo.

Un debugger hardware

Un possibile impiego dell'interrupt NMI è l'installazione di un debugger hardware esterno, uno strumento che dovrebbe occuparsi di tenere sotto costante controllo i programmi in esecuzione e generare un interrupt ogni volta che rileva la presenza di un breakpoint software. Dal momento che la priorità dell'interrupt NMI è 7, il debugger può eseguire il debug anche delle routine di interrupt di livello 6 che vengono eseguite nel

supervisor mode della CPU.

Il secondo tipo di interrupt, l'INT6, garantisce un'attenzione di livello immediatamente inferiore da parte della CPU, mentre il terzo tipo, l'INT2 ha una priorità così bassa che deve cedere il passo a quasi tutte le routine di interrupt hardware del sistema.

La CPU 68000 possiede tre linee elettriche, le cosiddette IPL (Interrupt Priority Lines), che permettono all'hardware d'indicare sette diverse richieste di interrupt. Il livello sette è quello a più alta priorità, mentre il livello zero indica che non sono richieste interruzioni.

Comprendere le relazioni tra queste priorità è di grande aiuto per progettare teoricamente qualunque dispositivo hardware esterno, e per decidere con quanta urgenza devono essere eseguite le routine di trasferimento dati in seguito a un interrupt.

Si può decidere che il proprio dispositivo esterno deve avere sempre l'immediata attenzione della CPU e assegnargli quindi l'interrupt NMI. Tutte le altre routine di servizio degli interrupt hardware dovranno allora cedere il passo (essere "sospese") ogni volta che, in qualunque momento, verrà richiesto un traferimento di dati tra il dispositivo esterno e la CPU. Si avrebbe così l'assoluta certezza di non perdere alcun dato.

Oppure si può assegnare al dispositivo esterno l'interrupt INT2, decidendo che le sue routine di servizio possono cedere il passo a qualunque altro interrupt del sistema (eccettuati l'interrupt "buffer di trasmissione vuoto" del dispositivo Serial e l'interrupt "blocco inviato" del dispositivo TrackDisk). In altre parole, gli interrupt del dispositivo esterno avrebbero priorità 2 e prima di accedere alla CPU dovrebbero attendere l'esecuzione delle routine di servizio di quasi tutti gli altri interrupt hardware.

Principali interrupt e relative priorità

La figura che compare a pagina 114 elenca tutti i tipi di interrupt presenti nel sistema dell'Amiga. È simile alla tavola che compare nell'*Amiga ROM Kernel Reference Manual* ma permette d'identificare meglio le 15 sorgenti di interrupt previste dall'Amiga e i sette livelli previsti dalla CPU, e le divide in sottogruppi, collocandole in uno schema più facilmente assimilabile. Il significato di termini come "catena di routine di servizio" (server chain), che compaiono in alcuni dei rettangoli centrali e di sinistra, saranno oggetto di ulteriori approfondimenti nel prossimo articolo.

Descriviamo ora i rettangoli presenti nella figura. Il secondo dall'alto, nella sezione centrale, rappresenta la CPU 68000 o uno dei suoi equivalenti delle ultime generazioni, ovvero il 68010, il 68020 e il 68030. Nella CPU entrano dal basso le tre linee IPL, che hanno origine nel chip Paula e che indicano alla CPU i livelli di priorità delle richieste di interrupt hardware inoltrate dall'Interrupt Controller (ovvero Paula, il chip 4703). Il chip Paula elabora le informazioni che provengono (sotto forma d'impulsi elettrici) dall'interfaccia seriale, dal mouse e dal joystick; invia inoltre in uscita i dati provenienti dal dispositivo Audio e contiene infine quattro convertitori digitali-analogici di cui in genere si serve il dispositivo Audio. Paula riconosce 14 sorgenti di interrupt hardware e le "codifica" in 6 livelli (è escluso soltanto l'NMI, il livello 7) riconoscibili dalla CPU 68000. I segnali codificati vengono quindi inviati lungo le linee IPL, in modo che la CPU possa soddisfare le richieste di interrupt mandando in esecuzione le opportune routine di servizio.

Si noti che tutti i tipi di interrupt dell'Amiga, a esclusione degli interrupt software e degli NMI, sono elaborati dal chip Paula prima di essere ricevuti dalla CPU. Nella figura si notano due sorgenti di interrupt collegate direttamente alla CPU: una hardware (la linea NMI) e una software (la funzione Cause dell'Exec o il segnale di una message port collegata a una routine di interrupt software). Tutte le altre 14 sorgenti di interrupt hardware riversano i loro segnali elettrici nel chip Paula, il quale li preelabora e li codifica; successivamente vengono inviati alla CPU, che li decodifica e provvede a mandare in esecuzioni le routine di servizio associate.

Si noti che le tre linee IPL entranti nella CPU possono rappresentare non più di otto livelli di interrupt (o di priorità). Questo significa che il chip Paula raggruppa automaticamente in sei sottogruppi le richieste di interrupt che arrivano, in modo che siano compatibili con i livelli riconosciuti dal 68000 (c'è un ottavo livello, che corrisponde all'assenza di richieste di interrupt). Con questa architettura è evidente che due o più richieste di interrupt a diversi livelli di pseudo-priorità in input al chip Paula possono giungere alla CPU con lo stesso livello di priorità. Per esempio, i quattro canali Audio dell'Amiga inviano richieste di interrupt a Paula con livelli di interrupt dal 7 al 10, ma per la CPU hanno tutti il livello di priorità 4.

Per capire come funziona il meccanismo, si noti che le frecce provenienti dalle singole sorgenti di interrupt e dirette al chip Paula o alla CPU sono contraddistinte da due insiemi di numeri: quello di sinistra rappresenta il livello di pseudo-priorità previsto dall'Exec (riconosciuto soltanto dal chip Paula), mentre il secondo numero, in accordo con quanto afferma il *68000 Microprocessor User's Manual* della Motorola, è il livello di priorità riconosciuto dal 68000.

Sia chiaro che soltanto il livello di priorità riconosciuto dalla CPU determina l'ordine delle precedenze, e dal momento che la CPU "vede" soltanto le tre linee IPL non può sapere nulla delle altre 15 pseudo-priorità. Questo significa che gli interrupt dello stesso sottogruppo, anche se hanno differenti pseudo-priorità, non possono interrompersi l'un l'altro. Soltanto un interrupt di livello più alto (dal punto di vista della CPU), e quindi di

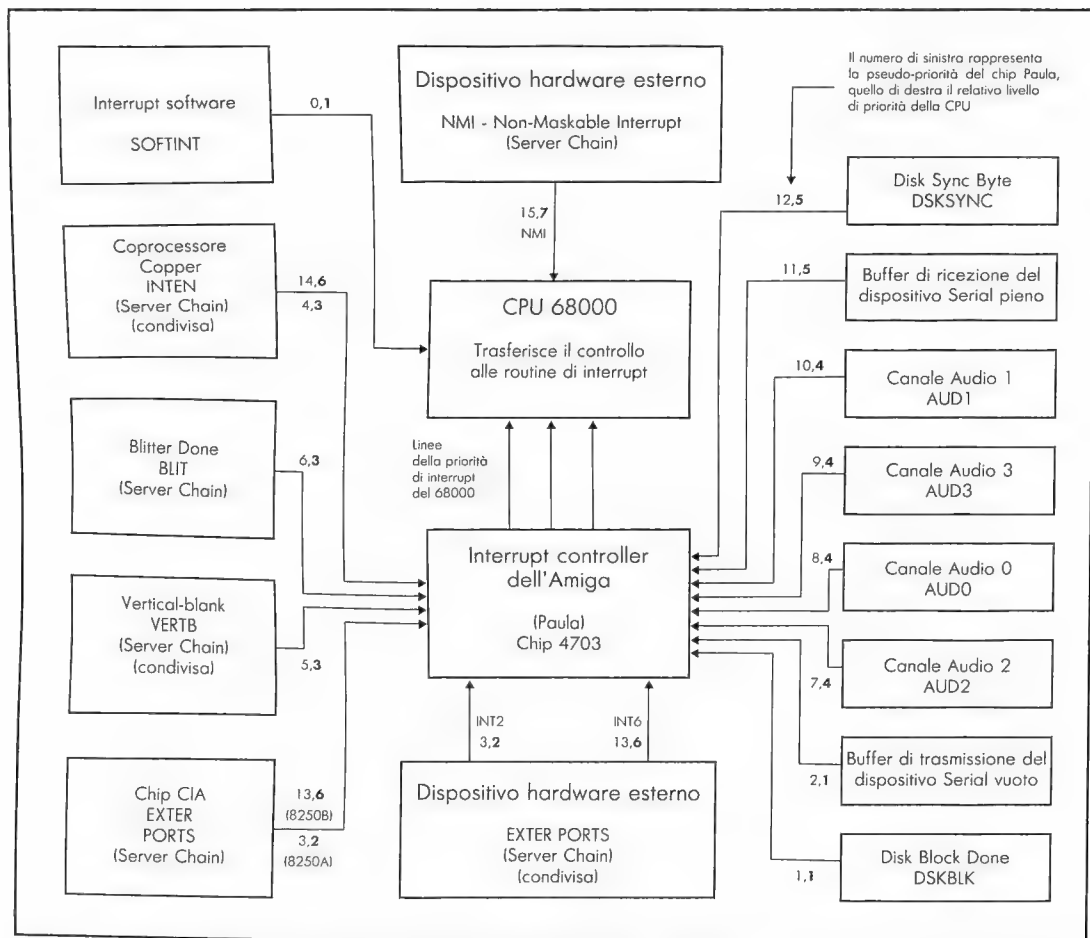



Tavola 1: sommario delle sorgenti di interrupt, delle pseudo-priorità nell'Amiga, e delle priorità previste dal 68000

un altro sottogruppo, può interrompere l'esecuzione delle routine di servizio di un altro interrupt hardware.

In questa organizzazione, un interrupt proveniente da un dispositivo aggiuntivo esterno (nella figura è il primo rettangolo in alto nella colonna centrale) ha una pseudo-priorità pari a 15 e una priorità effettiva (per la CPU) pari a 7; si tratta del più alto livello di priorità esistente nel sistema. Al più basso livello si trovano invece gli interrupt software rappresentati dal rettangolo in alto a sinistra: la loro pseudo-priorità è pari a 0 (quindi, anche se non passassero attraverso il chip Paula, le cose non cambierebbero) e quella riconosciuta dalla CPU è pari a 1. Di conseguenza un interrupt software non riceve cicli della CPU finché non sono state mandate in esecuzione tutte le routine di servizio "in sospeso" degli interrupt hardware.

Allo stesso modo, nella colonna centrale in basso vediamo un ipotetico dispositivo hardware esterno al quale possono essere assegnati due interrupt addizionali, le cui "coppie di priorità" sono 3/2 e 13/6, proprio come quelle dei chip CIA. A una prima occhiata non sembra esserci nessuno schema evidente che possa giustificare le coppie di priorità di ciascun elemento dei due gruppi. Nella colonna di sinistra, per esempio, vediamo che al Blitter è assegnata la coppia 6/3, al vertical-blanking 5/3, ai chip CIA 3/2 e 13/6 (rispettivamente all'8250A e all'8250B). Procedendo nella discussione, comunque, diventeranno più chiari i motivi di queste scelte.

L'hardware esterno

Dalla figura si deduce che un dispositivo hardware esterno ha a disposizione tre livelli di interrupt per accedere alla CPU: il livello 2 (bassa priorità), il livello 6 (vicino alla priorità massima) e il livello 7 (priorità massima).

Un dispositivo esterno può essere quindi del tutto "invadente" e interrompere qualunque routine in esecuzione (interrupt NMI), o essere *quasi* del tutto invadente e interrompere qualsiasi routine fuorché quelle relative agli interrupt dell'8250B e del coprocessore Copper ad alta priorità (interrupt INT6), o infine non essere per nulla invadente e non interrompere nessuna routine in corso fuorché quelle relative agli interrupt software (interrupt INT2).

Se si sta progettando un dispositivo esterno da collegare al bus d'espansione da 86 pin, è possibile portare i segnali di interrupt direttamente alla CPU tramite la linea NMI, ma si può anche passare attraverso il chip Paula tramite le linee INT2 (pin 19) o INT6 (pin 22).

C'è ora un nuovo bus di espansione a 100 pin che offre tre ingressi addizionali al chip Paula: EINT4 (pin 44), EINT5 (pin 42) e EINT7 (pin 40), ma in quest'articolo non ne parleremo perché non introducono elementi sostanzialmente nuovi.

Un approccio "fisico"

Nei prossimi paragrafi tenteremo di fornire un approccio "fisico" al sistema di interrupt dell'Amiga e tenteremo di spiegare quali potrebbero essere state le ragioni delle scelte effettuate originariamente dai progettisti per quanto riguarda i livelli di priorità degli interrupt e le pseudo-priorità del chip Paula. Per il programmatore si tratterà di una guida per la progettazione delle sue applicazioni, mentre l'utente potrà considerarlo un modo per approfondire la sua conoscenza della macchina e per comprenderne alcuni comportamenti particolari che talvolta sono piuttosto frustranti.

Si tenga presente che più alta è la velocità di clock della CPU e più diminuiscono le bizzarrie a cui abbiamo accennato; lo stesso discorso vale ovviamente per i chip Motorola 680XX delle ultime generazioni (68010, 68020 e 68030) funzionanti a più alte frequenze di clock e dotati di maggiore efficienza. Il motivo principale di questo benefico effetto è che una più alta frequenza di clock assicura che qualunque tipo di routine di interrupt "in sospeso" (comprese quelle definite dal programmatore) ottenga più rapidamente il controllo della CPU: in questo modo, la possibilità di interrupt nidificati, di routine di interrupt "in sospeso" e di esecuzione rinviata si verificherà molto meno spesso, a meno che la macchina non sia estremamente occupata (come nel caso del programma musicale che abbiamo descritto come esempio).

Se si lavora con l'Amiga abbastanza a lungo, le sue capacità multitasking diventano presto evidenti e perfino indispensabili. Per esempio, poter mandare in esecuzione diverse procedure in background e disporre ancora di una macchina pronta ad ascoltare le nostre esigenze, anche se un po' più lentamente, è tanto affascinante quanto utile. Perché l'efficienza della gestione multitasking si mantenga sempre a livelli accettabili, cioè tali che tutte le richieste di interrupt non finiscono per accumularsi, una CPU più veloce e un clock di sistema più elevato sono le migliori vitamine che possiamo somministrare all'Amiga.

Il livello di priorità "6"

La figura a pagina 114 mostra che a tre distinti tipi di interrupt è assegnato il livello di priorità "6". Oltre agli interrupt INT6 relativi all'hardware esterno, ci sono gli interrupt del CIA 8250B e quelli ad alta priorità del coprocessore Copper. A ciascuno di questi tre tipi di interrupt, però, viene assegnata dal chip Paula una diversa pseudo-priorità: al coprocessore Copper il livello 14 e agli altri due il livello 13. Questo non significa tuttavia che un interrupt del coprocessore Copper interromperebbe una routine di servizio relativa a uno degli altri due tipi di interrupt, impadronendosi della CPU per tutto il tempo necessario all'esecuzione della sua routine di servizio. La regola imposta dall'Exec è la seguente: gli interrupt che hanno la stessa priorità dal punto di vista della CPU (in questo caso il livello 6), non possono interrompersi l'un l'altro.

Se c'è per esempio qualche parte dello schermo che dev'essere aggiornata (per esempio una variazione dei registri del colore per definire i colori di una view port), il programma può assegnare una routine di servizio al coprocessore Copper ad alta priorità (servendosi della funzione AddIntServer). Ma questo non assicura affatto che lo schermo verrà aggiornato immediatamente e nel modo corretto. In particolare, se è attivo uno degli altri due tipi di interrupt di livello 6, l'interrupt del coprocessore Copper dovrà attendere il termine della loro esecuzione. Se, in più, si verifica un interrupt NMI (di livello 7) l'aggiornamento corretto del display può diventare inaffidabile o comunque può subire dei ritardi.

Per esempio, dal momento che la libreria Graphics impiega l'interrupt Time-Of-Day (TOD) del CIA 8250B per controllare lo schermo, c'è la possibilità di osservare comportamenti anomali nel video se si verificano interrupt INT6 o NMI richiesti da un dispositivo hardware esterno. Si deve quindi tenere sempre presente che aggiungere un dispositivo hardware esterno, e i relativi interrupt, potrebbe avere effetti non graditi sull'aggiornamento dello schermo.

Il livello di priorità "5"

Passiamo ora a esaminare il livello 5, che il sistema assegna a due tipi di interrupt: quello di Disk Sync Byte del dispositivo TrackDisk e quello che segnala "buffer di ricezione vuoto" del dispositivo Serial. Come si vede nella figura, la pseudo-priorità del primo vale 12 e quella del secondo 11. Ciò non significa però che l'interrupt del dispositivo TrackDisk possa interrompere quello del

dispositivo Serial: questo tipo di scelta è stata fatta con lo scopo di non perdere dati quando il programma di comunicazione legge i dati contenuti nel buffer e li copia sul disco (un'operazione molto frequente).

Soffermandoci ancora sull'interrupt Disk Sync Byte potremo capire ancora meglio la logica del sistema degli interrupt dell'Amiga. Il significato fisico di questo interrupt è il seguente: ogni volta che il disco gira, il sistema legge i byte contenuti nella traccia su cui si trova la testina; ogni traccia contiene 11 settori, e ogni settore contiene 512 byte. Ogni traccia di un disco formattato contiene un byte particolare (i cui bit seguono uno schema fisso) che indica l'inizio della traccia; le routine interne del dispositivo TrackDisk si servono di questo byte di sincronismo per individuare il punto d'inizio della traccia e sincronizzare hardware e software per la lettura e la scrittura dei dati. Questo giustifica il nome di "interrupt di sincronizzazione".

Il sistema mantiene lo schema di bit del byte di sincronizzazione in un particolare registro, il registro DSKSYNC del chip Paula, e le routine interne del dispositivo TrackDisk confrontano questo schema con ogni byte che leggono nella traccia. Considerata la velocità di rotazione del disco, è evidente che questo confronto dev'essere fatto piuttosto in fretta.

Quando le routine del dispositivo osservano che un byte corrisponde, bit per bit, a quello di sincronizzazione, il sistema sa che è iniziata una nuova traccia di dati e sa che deve trasferirla nel buffer del dispositivo.

Sincronizzare le operazioni software con i movimenti fisici del disco è per esempio indispensabile per sapere quando si devono spostare i dati appena ricevuti in un buffer supplementare, lasciando quello del dispositivo pronto a ricevere la traccia successiva. Il concetto può essere generalizzato, e lo si può sfruttare come base per scrivere una routine di servizio che imita il comportamento delle routine interne del dispositivo TrackDisk.

Il DMA, Direct Memory Access

In genere i dati vengono trasferiti in memoria (o letti dalla memoria) facendo uso del sistema DMA, il quale impegna la CPU soltanto per definire un puntatore a un buffer e un parametro che indichi la quantità di byte che il buffer può contenere. Impiega i registri DSKPTL (Disk Pointer Low), DSKPTH (Disk Pointer High) del chip Agnus e DSKLEN (Disk Length) del chip Paula. Ciascun byte di dati viene collocato nei bit 7-0, denominati DATA, del registro DSKBYTER (Disk Byte Read) del chip Paula. In questo modo, per il trasferimento di dati dal disco alla memoria (e viceversa) non si fa ricorso alla CPU e ai suoi registri e ciò la rende disponibile per altri compiti. Per tutto il tempo in cui il disco gira e una nuova traccia di dati viene depositata in RAM tramite il DMA, la CPU può eseguire routine di interrupt che non hanno niente a che vedere con il disco.

La procedura per impostare il DMA viene eseguita automaticamente dalle routine interne del dispositivo TrackDisk ogni volta che viene rilevato un byte di sincronizzazione. In quell'istante, per due microsecondi, il bit 12 (WORDEQUAL) del registro DSKBYTER segnala che il valore presente nel registro DSKSYNC è uguale a quello appena letto nella sezione DATA del registro DSKBYTER del chip Paula: questo evento dà il via all'esecuzione alla brevissima routine di servizio dell'interrupt Disc Sync Byte (sul cui esatto contenuto, scritto in linguaggio Assembly, possiamo fare soltanto delle ipotesi). Lo stesso evento ha inoltre l'effetto d'impostare il bit DSKSYN (bit 12) del registro INTREQ (Interrupt Request).

Si noti che, salvo il breve periodo di esecuzione della routine di servizio dell'interrupt Disk Sync Byte (dopo che il sistema ha individuato la presenza del byte di sincronismo), utilizzando il DMA la CPU non viene mai impiegata nei trasferimenti di byte dal disco alla memoria e viceversa. Di conseguenza, per un floppy disk che gira a una velocità molto inferiore a quella di un hard disk, la potenziale interferenza tra una routine relativamente poco ricorrente (molto meno di 60 volte al secondo) come quella dell'interrupt Disk Sync Byte e le routine di aggiornamento del video che ricorrono 60 volte al secondo, è minima, cioè l'aggiornamento del video non viene mai compromesso a causa degli accessi ai floppy disk. Questo può non essere vero per un hard disk, ma torneremo sull'argomento più avanti.

L'interrupt di buffer pieno

Allo stesso modo, l'interrupt di buffer pieno del dispositivo Serial (priorità relativa alla CPU uguale a 5) viene usato dalle routine interne del dispositivo per avvertire l'hardware esterno collegato alla linea seriale che il buffer di ricezione da 1 byte è pieno, e che quindi la trasmissione dev'essere sospesa finché il contenuto del buffer non è stato trasferito in un'altra locazione di memoria.

In altre parole, le routine interne del dispositivo sono preprogrammate per riconoscere l'interrupt di buffer pieno e prendere i necessari provvedimenti per trasferire il dato pervenuto nel buffer interno del dispositivo Serial, e magari per trasferirlo (secondo le istruzioni del programma) in un buffer definito dal task. Fatto ciò, si preoccupano anche di segnalare all'hardware esterno che il byte successivo può essere inviato.

Probabilmente una priorità così alta è stata fissata perché il dispositivo Serial può funzionare a una velocità di trasmissione piuttosto elevata, e soltanto un interrupt ad alta priorità permette di essere ragionevolmente certi che nessun dato verrà perso nel corso della trasmissione. L'attività dei canali audio, per esempio, non interferisce con

la ricezione dei dati dalla porta seriale dal momento che il livello di priorità dei canali Audio, dal punto di vista della CPU, è stato fissato a 4.

Per capire se vi è qualche possibilità di perdere dati a causa dell'interrupt Disk Sync Byte, di pari priorità, occorre esaminare con attenzione i ritmi relativi dei due eventi. La risposta dipende essenzialmente dalla velocità di trasmissione sulla linea seriale e dalla velocità di rotazione del disco: nella programmazione è importante tener conto di questi due dati.

Il livello di priorità "4"

I canali audio, come si vede nella figura, sono tutti raggruppati al livello di priorità 4. Questo significa che la priorità relativa alla CPU è la stessa, anche se ci sono delle differenze per quanto riguarda la pseudo-priorità del chip Paula. L'*Amiga Hardware Reference Manual* informa che gli interrupt audio si verificano ogni volta che le routine interne del dispositivo Audio hanno finito di copiare l'indirizzo di memoria dell'array contenente i dati campione della forma d'onda e il numero di elementi dell'array, e si apprestano ad attivare il canale DMA per la generazione del suono dal canale audio.

La priorità relativa dei quattro canali è importante soltanto quando si utilizzano le combinazioni di canali, sotto il controllo del programma, per modulare altri canali audio.

Il livello di priorità "3"

Raggruppati al terzo livello di priorità vi sono tre tipi di interrupt, tutti relativi al video: si tratta dell'interrupt di Blitter Done (pseudo-priorità 6), quello di vertical-blanking (pseudo-priorità 5) e il cosiddetto interrupt del coprocessore Copper a bassa priorità (pseudo-priorità 4).

Come sempre, la differenza tra le pseudo-priorità non significa che i tre interrupt possano interrompersi l'un l'altro. Per essere precisi, si noti che la routine relativa all'interrupt Blitter Done viene eseguita (come dice il nome) quando il Blitter ha portato a termine un compito che gli era stato richiesto: non è una routine che attivi necessariamente un'ulteriore attività del Blitter. Anzi, la cosa più logica è che si tratti di una routine che fa ricorso ai dati grafici su cui il Blitter è appena intervenuto (eventualmente cambiandoli).

È importante seguire questo filo logico e tenerne conto: quello che stiamo cercando di dire è che quando un programma fa uso del Blitter (cioè chiama le funzioni di accesso al Blitter della libreria Graphics) per eseguire operazioni sui dati grafici di un'immagine contenuti in memoria, può sfruttare l'interrupt Blitter Done (associandogli una breve routine di servizio) per sapere quando l'operazione è terminata, al fine di riutilizzare immediatamente gli stessi dati grafici e aumentare la propria velocità di esecuzione, come accade nei programmi di disegno.

È per questo che l'interrupt si chiama "Done" (finito): perché la sua catena di routine di servizio entra in esecuzione quando un'operazione del sistema si è conclusa. Si ricordi a questo proposito il nome dell'interrupt Disk Block Done, che esegue una routine di interrupt immediatamente dopo il trasferimento di un blocco di dati in memoria, e si osservi che anch'esso è un interrupt che viene eseguito "quando qualcosa ha finito di fare qualcos'altro". Per il momento, comunque, non ci soffermeremo ulteriormente sugli interrupt di tipo Done.

L'interrupt a bassa priorità del coprocessore Copper viene generalmente utilizzato dalle routine della libreria Graphics, e contribuisce alla costruzione della nuova immagine che compare sul video. È probabile che il coprocessore Copper venga utilizzato almeno in parte per intervenire sui registri colore dello schermo, cambiando la view port dell'immagine presente sul video nel momento in cui il pennello elettronico la esplora; ma a questo proposito si possono fare soltanto ipotesi.

A causa della priorità relativamente bassa assegnata alle routine di gestione del video, può accadere che l'immagine sullo schermo non venga aggiornata correttamente quando sono in corso routine relative a interrupt NMI, a trasferimenti di dati dal disco o dalla linea seriale oppure all'esecuzione di brani musicali, soprattutto quando due o più di questi eventi intervengono contemporaneamente. Il motivo, come abbiamo visto, è che il sistema concede il tempo della CPU alle routine di servizio dotate di più alta priorità.

Se questo accade, generalmente significa che nel periodo in cui lo schermo viene ridisegnato (cioè un sessantesimo di secondo) la CPU non riesce a trovare il tempo necessario per elaborare tutte le istruzioni del coprocessore Copper previste dal sistema per ogni nuovo quadro.

Analogamente, se un task deve ricorrere al Blitter (cioè se il programma contiene chiamate alle funzioni della libreria Graphics relative al Blitter), può accadere che una serie di trasferimenti di dati grafici avvenga più lentamente quando intervengono interrupt con priorità più alte. È interessante notare, tuttavia, che il sistema prevede una scappatoia per ottenere che le routine di servizio relative agli interrupt del Blitter ricevano comunque l'attenzione della CPU: il cosiddetto "modo Blitternasty".

L'interrupt di vertical-blanking, il terzo interrupt relativo alla gestione del video, si verifica ogni volta che il pennello elettronico raggiunge il fondo dello schermo e sta per iniziare un altro quadro ripartendo dall'alto. Nei sistemi americani (NTSC) questo accade 60 volte al secondo, mentre in quelli europei (PAL) 50 volte al secondo.

Nell'istante in cui l'invisibile pennello elettroni-

co si spegne per risalire in sordina lo schermo, le routine di servizio dell'interrupt vertical-blanking dovrebbero entrare in esecuzione e la CPU dovrebbe essere dedicata esclusivamente a esse. I compiti di queste routine includono tutte le azioni software necessarie per definire la nuova immagine e sono strettamente legate alle istruzioni del coprocessore Copper.

Il livello di priorità "2"

I soli interrupt hardware che abbiano un livello di priorità 2 sono quelli del CIA 8250A (l'interrupt TimerA utilizzato per l'handshake di tastiera, l'interrupt TimerB utilizzato dal timer a microsecondi del dispositivo Timer, e infine l'interrupt TOD alarm a 50/60 Hz, anch'esso utilizzato dal dispositivo Timer). Esiste inoltre l'interrupt INT2, di cui abbiamo già parlato, che può essere assegnato a un eventuale dispositivo hardware esterno.

Ora vedremo quali sono i motivi per cui in un sistema particolarmente occupato il dispositivo Timer può diventare inaffidabile (di quest'effetto si parla ampiamente nel capitolo dedicato al dispositivo Timer del libro *Programmare l'Amiga Volume II*, pubblicato dalla IHT Gruppo Editoriale, in libreria da pochi giorni).

Se il sistema è molto "affaccendato" (supponiamo per esempio che sia stata fatta da CLI la richiesta di caricare dal disco alcuni file, che i quattro canali audio siano impegnati, e che vi siano magari alcuni dati in attesa di essere trasferiti attraverso la porta seriale...), il contatore di microsecondi del dispositivo Timer può perdere di accuratezza. Può accadere infatti che la routine di servizio dell'interrupt TimerB non riesca a servire in tempo reale l'interrupt che si verifica a ogni microsecondo trascorso, a causa dei ritardi provocati dall'esecuzione delle routine di servizio a più alta priorità. Come si può notare, il ritardo non è nella richiesta di interrupt inoltrata dall'hardware (il CIA 8250A), ma nella gestione dell'interruzione vera e propria, cioè quella condotta dalla relativa routine di interrupt.

Invece, nella maggior parte dei casi, la routine dell'interrupt TimerA per la gestione della tastiera non subisce ritardi e tanto meno manca di servire eventi da tastiera. Nessuno, infatti, può digitare caratteri (e generare quindi i relativi interrupt da tastiera) a un ritmo tale che per il sistema diventi impossibile eseguire le brevi routine necessarie per immagazzinare i caratteri in un buffer.

D'altra parte, in alcune circostanze diventa evidente il rallentamento dell'effetto eco (cioè della comparsa dei caratteri sullo schermo), per esempio se si tenta di utilizzare l'interfaccia linea comando mentre contemporaneamente un grosso file viene caricato in memoria e i canali audio sono anch'essi occupati.

Il livello di priorità "1"

Il livello di priorità 1 è il più basso previsto dalla famiglia di microprocessori 68000. Nell'Amiga a questo livello sono assegnati tre tipi di interrupt: quello di "buffer di trasmissione vuoto" del dispositivo Serial (che opera in modo simile all'interrupt "buffer di ricezione pieno"), quello di "blocco di dati trasferito" del dispositivo TrackDisk (che opera in modo simile all'interrupt Disk Sync Byte) e infine tutti gli interrupt software.

Il basso livello di priorità assegnato agli interrupt software sta a significare che tutti gli interrupt software "in sospeso" devono sempre e comunque attendere che venga completata l'esecuzione delle routine di servizio relative agli interrupt hardware.

Gli interrupt software vengono originati in due modi diversi nel sistema dell'Amiga. Il primo consiste nel chiamare la funzione Cause dell'Exec (azione che può essere compiuta da una routine di sistema, da una routine definita dal programmatore o persino da un'altra routine di interrupt). Il secondo modo consiste nell'assegnare un segnale software a una message port di tipo SOFT_INT. In quest'ultimo caso, quando alla message port giunge un messaggio il sistema fa in modo che venga subito mandata in esecuzione una routine di interrupt software. Si ricordi comunque che gli interrupt indotti dalla funzione Cause vengono quasi sempre eseguiti con un certo ritardo.

Per chiarire le idee sull'argomento, è opportuno osservare che vi sono alcune interessanti relazioni tra interrupt hardware e software nel sistema dell'Amiga. Il principio di base è che, in generale, quando si verifica un interrupt hardware causato da qualche evento "del mondo esterno" qualcosa dev'essere fatto *immediatamente*. E le azioni che devono essere svolte dal sistema sono già stabilite e sono già dotate delle rispettive priorità.

D'altra parte, non proprio *tutto* quello che riguarda l'hardware comporta azioni immediate. Da un punto di vista teorico si possono suddividere le routine di gestione degli interrupt hardware in due grandi categorie: quelle che devono essere eseguite immediatamente, cioè prima che le routine interne del sistema o quelle del programma possano portare oltre i loro calcoli e le loro procedure, e quelle che possono cedere il passo ad altre "più importanti". Una parte dei compiti svolti dalla routine di servizio di un interrupt hardware può quindi essere "rinviata", o meglio delegata all'esecuzione di un interrupt software. Questo concetto di "azione parzialmente demandata alle routine di interrupt software" può essere meglio illustrato con un esempio.

Supponiamo di aver costruito un dispositivo hardware esterno e che si sia deciso di utilizzare la linea INT2 per eseguire le sue routine di interrupt (le quali potrebbero per esempio alterare alcuni registri o trasferire alcuni dati nella memoria del computer).

Supponiamo ora di sapere esattamente che cosa deve fare questo dispositivo e in che modo deve fornire i dati alle routine del nostro programma che da essi dipendono. Stabilito questo, si possono ripartire i vari compiti in due categorie: le azioni che devono essere compiute "immediatamente" e che richiedono l'uso di brevi istruzioni in linguaggio Assembly molto poco impegnative per la CPU (per esempio il reset di tutti i bit di un certo registro), e le azioni che richiedono un numero maggiore di cicli della CPU ma che non devono essere per forza eseguite immediatamente.

Facciamo un caso concreto: supponiamo che il dispositivo esterno abbia il compito di trasferire grandi blocchi di dati dai suoi chip di memoria alla memoria dell'Amiga. Questi blocchi di dati saranno utilizzati dal nostro programma in un secondo momento. Muovendoci secondo la filosofia or ora illustrata, possiamo organizzare le nostre routine di interrupt perché impostino subito allo stato di pre-trasferimento gli opportuni bit di un registro in un chip del dispositivo esterno, e poi chiamino la funzione Cause dell'Exec perché "più tardi" venga eseguita una routine di interrupt software, la cui esecuzione rinviata farà in modo che i dati vengano caricati "in ritardo", anche se pur sempre prima del momento in cui diventeranno necessari.

In altre parole, una volta che ha eseguito l'indispensabile (e breve) routine che imposta i bit del registro, la routine di interrupt hardware si limita a chiamare la funzione Cause dell'Exec. A questo punto le routine interne del sistema Exec si preoccupano automaticamente di mettere in attesa l'interrupt software (inserendone la struttura in una delle liste della struttura ExecBase).

Poi, quando non ci sono più routine di interrupt hardware da mandare in esecuzione, il sistema ordina automaticamente alle routine interne dell'Exec di consultare la lista degli interrupt software della struttura ExecBase e di procedere a eseguire – nell'ordine stabilito – tutte le routine di interrupt software indicate.

Data questa relazione "fisica" tra le richieste di dati dell'hardware e del programma, ci si può organizzare nel modo seguente: si alloca e si inizializza una struttura Interrupt per l'interrupt hardware e un'altra per l'interrupt software associato a quello hardware; si assegna poi un'appropriata priorità alla routine di interrupt software, inserendone il valore nel parametro ln_Pri della sottostruttura Node (diversamente dalle routine di interrupt hardware, quelle di interrupt software possono utilizzare solo cinque diversi livelli di pseudo-priorità).

Per aumentare l'efficienza del sistema, è disponibile anche una serie di relazioni di priorità precostituite tra interrupt hardware e software. L'idea è quella di entrare e uscire dalle routine di interrupt hardware il più velocemente possibile, utilizzando pochissime istruzioni in linguaggio Assembly, cosicché altre routine di interrupt hardware possano ottenere la CPU per eseguire i loro compiti "in sospeso".

Un esempio con il dispositivo TrackDisk

Supponiamo di avere scritto una routine che simula il comportamento delle routine interne del dispositivo TrackDisk: la nostra routine è in grado di leggere una traccia di dati (che costituisce parte di un file a cui vuole accedere il nostro programma) ma noi non desideriamo che il programma utilizzi immediatamente questi dati; preferiamo attendere che tutto il file venga caricato in memoria. Un altro esempio: se si vogliono azzerare tutti i bit alti in tutti i byte di un file, è opportuno caricare tutte le tracce in alcuni buffer prestabiliti e quindi procedere ad azzerare sistematicamente i bit. In pratica ci troviamo di fronte a un'operazione in due fasi, che diventa più efficiente se questa sua struttura viene rispettata.

In pratica, non si deve fare altro che scrivere una routine di interrupt hardware simile in tutto a quelle del dispositivo TrackDisk, eccetto per il fatto che conterrebbe in più una chiamata alla funzione Cause dell'Exec da eseguire a caricamento del file eseguito. Nella chiamata sarebbero presenti i necessari riferimenti alla struttura Interrupt dell'interrupt software.

La routine di servizio associata con questa struttura Interrupt (la porzione di codici a cui punta l'indirizzo contenuto nel puntatore is_Code della struttura) avrebbe il compito di azzerare tutti i bit alti di tutti i byte del file. Si tratterebbe di una semplicissima routine in linguaggio Assembly: l'esecuzione dell'operazione logica AND tra ciascun byte del file e il byte 01111111. La routine potrebbe compiere anche operazioni più elaborate, naturalmente, come per esempio chiedere al Blitter di "rimescolare" i dati in qualche modo.

Con questa organizzazione, tutte le routine di interrupt hardware chiamate dalle nuove routine interne del dispositivo TrackDisk per leggere i dati dal disco verrebbero eseguite senza nessun inutile ritardo, perché la procedura di "azzeramento dei bit" verrebbe rinviata fino al momento in cui tutti i dati non fossero stati trasferiti in uno o più buffer.

Riassumendo, se un dispositivo hardware esterno ha parecchi compiti da eseguire quando si verifica un interrupt hardware INT2, si può osservare che non tutti questi compiti sono da svolgere immediatamente. Alcuni possono essere rimandati fino a quando il sistema non consulta la sua organizzazione interna dei tempi per le routine e non si accorge che ha finalmente il tempo di completare i compiti rinviati fino a quel momento.

Tenete a mente che stiamo parlando d'intervalli di tempo molto brevi, dell'ordine del microsecondo o al massimo del millisecondo, e quando si dice che un'operazione verrà eseguita "in seguito" si intende dopo poche frazioni di secondo. D'altra parte, per il sistema dell'Amiga si tratta di un tempo lunghissimo dal momento che le routine di interrupt "in sospeso" sono brevissime.

Si ricordi, per esempio, che un hard disk ruota a una velocità di 3600 giri al minuto e che quindi una traccia di dati viene letta in un sessantesimo di secondo (ovvero circa 16,7 millisecondi). La CPU, d'altra parte, è in grado di eseguire moltissime istruzioni in linguaggio Assembly in 16,7 millisecondi. Alla normale frequenza di clock di 7,16 MHz (frequenza di clock dei sistemi americani), un ciclo della CPU dura circa 0,14 microsecondi, e una tipica istruzione del 68000 (per esempio MOVE.W D0, MEMLOC: che sposta la word contenuta nel registro D0 alla locazione di memoria MEMLOC) richiede 20 cicli della CPU, ovvero 2,8 microsecondi. Questo significa che la CPU può tranquillamente eseguire più di 5 mila istruzioni MOVE nel tempo che il disco impiega per completare un giro. È facile osservare che la maggior parte delle brevissime routine di servizio sono composte principalmente da istruzioni MOVE che possono tutte essere eseguite durante una singola rotazione del disco.

La possibilità di utilizzare gli interrupt software per rimandare l'esecuzione dei compiti meno urgenti viene sfruttata direttamente dallo stesso sistema Exec nelle sue routine interne, e può ovviamente essere sfruttata anche dai programmatori.

Nel prossimo articolo

In questo articolo ci siamo tenuti volutamente su una linea di genericità, poiché intendevamo illustrare alcune caratteristiche del comportamento "fisico" della macchina. Lo scopo era quello di guidare il lettore lungo le migliori vie strategiche per aggiungere o sostituire alcune delle routine di interrupt precostituite del sistema. Una trattazione generale era necessaria perché è impossibile capire a fondo i dettagli del sistema di interrupt dell'Amiga senza una solida base, e questo tipo di approccio non viene fornito da nessun libro, nemmeno dall'*Amiga ROM Kernel Reference Manual*.

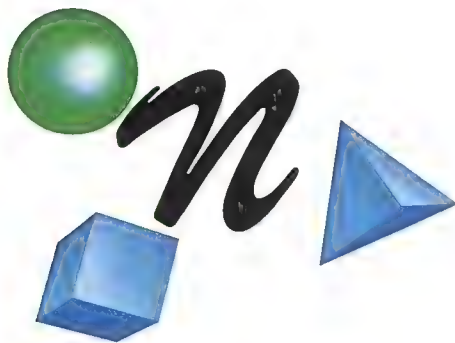
Nel prossimo articolo, che riguarderà ancora lo stesso soggetto, andremo più in profondità. Per prima cosa, vedremo com'è organizzata la versione 1.3 della ROM dell'Amiga, e in che modo sono stati inseriti nelle prime pagine della RAM (la tavola di vettori che inizia all'indirizzo 0x00 dello spazio indirizzabile) i più importanti dati di sistema (in particolare i sette autovettori, ovvero gli indirizzi di salto alle routine dell'Exec in ROM che gestiscono gli interrupt).

Servendoci di questi autovettori come punto di partenza, cercheremo di capire come agisce il sistema (e i motivi del suo comportamento) quando si verifica un interrupt. Cercheremo cioè di rispondere alla domanda: «Qual è la sequenza di eventi software che si svolge nel corso dell'elaborazione di un interrupt hardware?».

Successivamente identificheremo e commenteremo tutti i registri dell'Amiga, le strutture dell'Exec e i file INCLUDE coinvolti nella gestione degli interrupt, e illustreremo come, quando e perché vengono utilizzati. Nella gestione degli interrupt spiegheremo poi la differenza tra "server chain" e "handler", e il concetto di interrupt condiviso.

Questo naturalmente ci porterà a inoltrarci in una discussione più dettagliata sull'aggiunta, la sostituzione, la nidificazione e il rinvio degli interrupt. Dopo aver letto questi due articoli vi troverete nella posizione migliore per apprezzare l'importanza (ancora non del tutto compresa) del sistema di interrupt dell'Amiga; saranno chiare le priorità interne e i conflitti, l'importanza dei tempi e della frequenza con cui si verificano gli eventi di sistema, e infine il modo in cui si possono modificare gli interrupt predefiniti per adattarli meglio alle proprie esigenze. ■

COMMODORE NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

ITALIA

IL NUOVO PC 30-III

La terza serie dei PC Commodore comprende ora anche il neonato PC 30-III, basato sul microprocessore 80286 (AT compatibile). Le sue principali caratteristiche tecniche sono: frequenza di clock selezionabile da 6 a 12 MHz; memoria RAM da 640K espandibile fino a 15 MB; disk drive da 3,5'' per 1,44 MB; hard disk da 20 MB dotato di controller su scheda madre da 12 MHz.

Come gli altri modelli, grazie al BIOS autoconfigurante riconosce autonomamente eventuali schede di espansione che potrebbero sovrapporsi all'hardware presente sulla scheda madre.

Dispone inoltre di un connettore mouse a 9 pin per il 1352 ed è compatibile al cento per cento con il Bus Mouse della Microsoft. Le due porte (parallela e seriale) sono rilocabili dinamicamente a diversi indirizzi a seconda delle esigenze dell'utente.

Il PC 30-III prevede infine la possibilità di montare un disk drive da 360/720K (3,5'' o 5,25''), da 1,2 MB (5,25''), da 1,44 MB (3,5'') o uno streamer. Fornisce l'MS-DOS 3.3 e può utilizzare anche i sistemi operativi Unix e Xenix.

È dotato di una scheda EGA Wonder 800, compatibile EGA, CGA, MDA ed Hercules. Il monitor è di tipo Enhanced Graphics, RGB a colori, TTL monocromatico o multifrequenza.

Commodore Italiana spa
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano
(Tel. 02/661231)
(Fax 02/66101261)

SECURICOM

Si svolge a Roma, dal 18 al 20 ottobre 1989, il Secondo Congresso Nazionale della Sicurezza Informatica e delle Comunicazioni: il **Securicom**.

Tra gli argomenti all'ordine del giorno troviamo: "La protezione da attacchi informatici fraudolenti", "La sicurezza e la segretezza delle transazioni finanziarie", "Nuovi sviluppi nell'autentificazione", "La continuità nell'elaborazione dati" e "la sicurezza nelle reti".

A.I.PRO.S.
Via Guglielmo Pallavicini, 19
00144 Roma
(Tel. 06/5984838 – Fax 06/5984734)

SIMULAZIONE SU PC

Nell'ambito del programma d'istruzione permanente del Politecnico di Milano, dal 17 al 19 ottobre, si terrà il corso "La simulazione su personal computer: software e applicazioni". Il corso si propone d'introdurre i partecipanti alle principali problematiche relative alla simulazione, nonché agli strumenti disponibili su personal computer per la loro risoluzione. Si rivolge pertanto a tutti coloro che, avendo qualche conoscenza elementare sugli elaboratori, intendono utilizzarli come strumento per lo sviluppo e la sperimentazione di modelli matematici.

Politecnico di Milano
Dipartimento di Elettronica
Via Ponzio, 34/5
20133 Milano
(Tel. 02/23993560)

UN C-64 NEL CUORE DI UN ROBOT

Il MARK 3 è un robot subacqueo filoguidato, dotato di una telecamera e di un apparato d'illuminazione autonomo. Dispone di quattro gruppi di propulsione

per la navigazione, l'osservazione e lo stazionamento, e può scendere fino a 700 metri di profondità. Il contatto con la superficie è mantenuto per mezzo di un cavo speciale, collegato a una console di comando che ospita il monitor, il joystick di pilotaggio e la tastiera per il controllo dell'intero sistema. Ma il fatto straordinario è che il "cuore" del robot è la piastra-base di un C-64, che ne costituisce la centrale di comando e ne garantisce tutte le funzioni.

Chi voleva buttare a mare il vecchio C-64 è accontentato!

Studio Pizzagalli
Automation & Research Systems
Via Patellani, 25
20091 Bresso (MI)
(Tel. 02/6108206)

ESTERO

ELECTRONIC ARTS NEWS

The Hound of Shadow è un'adventure del tutto anticonvenzionale. I giochi di questo tipo sono nati come "esercizi di programmazione" e in genere risentono pesantemente delle loro origini, basandosi quasi sempre su ricerche di oggetti ed enigmi logici. *The Hound of Shadow*, invece, è soprattutto un gioco di ruolo e

propone una simulazione realistica del tenebroso mondo di Cthulhu, scaturito dalla penna di H. P. Lovecraft.

Utilizza un nuovo standard battezzato *Timeline* che permette di dotare i propri personaggi di numerosi attributi e capacità; la sua caratteristica più interessante è il fatto che rende possibile "esportare" i personaggi così creati in altri programmi che fanno uso dello stesso sistema. *The Hound of Shadow* sarà disponibile nella versione per Amiga da fine ottobre.

A fine settembre esce, sempre nella versione per Amiga, ***Sword of Twilight***, un gioco di ruolo fantasy con alcuni elementi arcade. Consente la partecipazione indipendente di tre giocatori e offre un'alta qualità grafica unita a una notevole colonna sonora. La trama vede la presenza di otto mondi paralleli uniti da una stra-

da magica. Sette malvagi Signori delle Tenebre si sono impadroniti dei mondi: soltanto Albion, il pianeta natale del giocatore, è ancora libero. Per cacciare gli invasori si dovranno recuperare sette spade magiche sparse tra i mondi, facendo uso della magia o della forza.

Un altro gioco di ruolo in cui sembra abbia molto spazio l'umorismo è ***Keef the Thief***, disponibile per l'Amiga da ottobre. Abbandonato da bambino davanti al tempio di Mem, Keef viene educato dai sacerdoti nelle arti di Mem: il combattimento e la magia. Ma Keef segue una strada diversa, quella del furto, e alla fine viene bandito dal tempio e si ritrova a dover utilizzare le sue capacità per sopravvivere nella zona urbana di Tri-city. Il furto è un gioco da ragazzi per Keef, ma attenzione... alcuni tesori nascondono insidie.

Electronic Arts
11-49 Station Road, Langley
Berkshire SL3 8YN, England
(Tel. 0044/753/49442)

DRAGON'S LAIR II

Proprio quando siete finalmente riusciti a salvare Daphne dal drago, e state per tirare un sospiro di sollievo, arriva subito qualcuno che la rapisce di nuovo... Sì, avete indovinato, si tratta proprio di *Dragon's Lair II*.

Fortunatamente alcuni particolari che avevano irritato più di un giocatore sono stati corretti: questa "seconda puntata" si può caricare su hard disk ed è compatibile con tutti gli eredi del 68000. Può essere fusa con il primo *Dragon's Lair*, dando origine a 20 minuti ininterrotti di animazione. Il tempo di caricamento è stato reso più breve e non avrete più il tempo per farvi un panino tra un disco e l'altro; inoltre è stata inserita la possibilità di eliminare lo "sdoppiamento speculare" delle stanze. C'è anche il modo "Help", grazie al quale appare nella parte bassa dello schermo una freccia che indica da che parte deve muoversi il giocatore, e la posizione raggiunta può essere salvata.

I disegni sono stati realizzati da Jeremiah, Timothy e Michael O' Flaherty. Da quello che abbiamo potuto vedere, sembra che l'inconfondibile atmosfera dell'origi-

nale sia stata mantenuta... anzi, abbiamo avuto quasi l'impressione che le scene fossero più dettagliate. *Dragon's Lair II*, con ogni probabilità, oscurerà la fama dell'originale.

Visionary Media Technology
15235 Shady Grove Road, Ste. 100
Rockville, MD 20850, USA
(Tel. 001/301/9268300)

UN VIDEOCLIP CON L'AMIGA

Se siete appassionati di video, il pacchetto *ZVP VideoStudio* vi mette finalmente a disposizione qualcosa di più che un semplice titolatore. Secondo le affermazioni della casa produttrice, il programma contiene un completo set di utility per la postproduzione: 4096 colori, una libreria di effetti wipe/fade da utilizzare con il genlock, una libreria di "bordi" e un set di matrici di prova standardizzate. Si possono importare immagini IFF e le caratteristiche relative alla titolazione includono uno schermo principale con la possibilità d'impiegare più colori, uno scroll orizzontale e verticale, un sottotitolo con color log e text cut, dissolvenza e opzioni di stampa.

ZVP VideoStudio produce un output interlace, direttamente compatibile con il formato televisivo e quello VCR. È sufficiente avere un qualunque Amiga con 1 megabyte di memoria e due disk drive.

Maze Technology
20 Woodlands Road
Walthamstow E17 3LE, England
(Tel. 0044/1/5209753)

TASS

La Mindware International, già nota per aver progettato importanti applicazioni di desktop presentation per l'Amiga, annuncia ora il suo nuovo *Thut Application Support System* (*TASS*): una libreria di moduli software che contengono un'ampia scelta di strumenti da utilizzare per la progettazione di interfacce *ARexx*.

TASS permette ai programmatori di elaborare interfacce grazie alle quali l'utente potrà creare con semplicità macro *ARexx* utilizzabili con i sempre più numerosi pacchetti software che contengono message port *ARexx* compatibili. Grazie a *TASS*, l'utente non avrà più bisogno d'imparare tecniche di programmazione *ARexx*: tutto quello che vedrà sarà lo schermo *TASS* che cela l'azione delle macro dietro il "paravento" dell'interfaccia.

Una versione ridotta della libreria di routine sarà presto disponibile gratuitamente, per incoraggiarne la più ampia diffusione. La completa libreria *TASS* si può acquistare al prezzo di 10 dollari scrivendo direttamente alla software house.

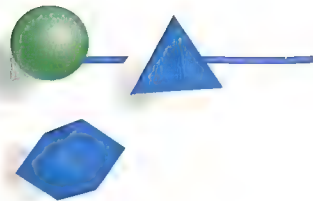
Mindware International
110 Dunlop St. W.
Box 22158, L4M 5R3 Barrie,
Ontario, Canada
(Tel. 001/705/7375998)

IL NUOVO MODULA-2 PER L'AMIGA

M2Sprint 1.1 è un sistema di programmazione Modula-2 per l'Amiga: include un compilatore che può gestire 45 mila linee al minuto. Il compilatore viene mandato in esecuzione dall'editor, dal CLI, dal *Workbench* o attraverso l'*ARexx*. L'editor consente di aprire finestre multiple, permettendo di eseguire la compilazione in una finestra mentre se ne sta utilizzando un'altra per la correzione. Il pacchetto contiene anche un compilatore e un linker Modula-2 a passo singolo, un program profiler, un debugger simbolico, una libreria d'interfacciamento con la ROM dell'Amiga, una libreria di I/O simile a quelle del C, e infine una libreria IFF e la libreria con i comandi del progetto ARP.

M2S, Inc
P.O. Box 550279
Dallas, TX 75335, USA
(Tel. 001/214/3405256)

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori – manoscritti, disegni e/o fotografie – sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette – Uffici Editoriali – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano
Commodore Gazette è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Il costo degli abbonamenti è il seguente: Italia: 12 numeri L. 96.000, 24 numeri L. 192.000, 36 numeri L. 288.000. Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri).

Classified

Software

Scambio collezione completa di Fish disk (1-210) per Amiga con altro software di pubblico dominio (*TBag, Faug, Slipped disk, Amicus, Kickstart, Casamiamiga*). Sono interessato anche allo scambio di slideshow grafici di ogni tipo (ne possiedo già una cinquantina). Luigi Callegari – C.P. 15 – 21140 Sumirago (VA) – Tel. 0331/909183 (ore serali).

Scambio/cedo tutti i programmi per C-64/128 completi di manuali o istruzioni. Massima serietà e competenza. Assistenza software. Richiedere liste gratuite a: Giuliano Cinci – Pian Dei Mantellini, 44 – 53100 Siena – Tel. 0577/47054.

Scambio programmi in modo 128, CP/M e 64. L'annuncio è sempre valido. Cerco inoltre un foradischetti in buone condizioni. Inviate le vostre liste, riceverete la mia. Daniele Poletti – Via Cavo Benedettino, 11 – 44048 S. Maria Codifiume (Ferrara).

Vendo CBM 128 + disk drive 1571 + monitor colori 1901 + mouse 1851 + adattatore telematico 6499 + *GEOS* + dischi e nastri, manuali vari, cartucce varie a L. 1.500.000. Marco Carassale – Via S. Satta, 1 – 07020 Golfo Aranci – Tel. 0789/46941.

Nuovo *GEOS* + *geoWrite* + dischi in omaggio, vendo. Condizioni e prezzi ottimi. Disponibile drive per C-64. Disponibili altri programmi. Telefonate: non potete dire di no! Danilo Aghemo – Via Rivoli, 49 – 10043 Orbassano (TO) – Tel. 011/9018486 (ideale zona Torino).

Scambio software grafica IBM XT in tutta Italia. Contattatemi ore pasti. Vincenzo Iovine – Via G. D'Annunzio, 28 – 70051 Barletta (BA) – Tel. 0883/38409.

Scambio software CP/M per 128. Cerco libro "CP/M + user's guide" della Digital Research. Paolo Pontuti – Via Monte Croce, 12 – 33100 Udine – Tel. 0432/479938 ore serali.

Vendo in blocco 50 dischi pieni di programmi per il C-64 a L. 50.000 (comprese eventuali spese di spedizione). Inoltre compro i seguenti programmi: *Ultima Trilogy, Silkworm, 3D Pool* per C-64 su disco, completi di manuali. Per maggiori informazioni scrivere a: Massimo Tabasso – Piazza Molineris, 1 – 12038 Savigliano (CN).

È nato il Diegosoft (DGS)!!! Associazione che importa software e li distribuisce gratuitamente (solo le spese di duplicazione e dei dischi!!!). Non ci credi? Telefona o scrivi a: Diegosoft – Viale Cortemaggiore, 12/2 – 93012 Gela (CL) – Tel. 0933/938404.

Scambio programmi per Amiga. Assicuro massima serietà e competenza. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Maurizio Scoth – Via Fermi, 20 – 07100 Sassari.

Scambio programmi per A2000. Parma e provincia, zone limitrofe. Annuncio sempre valido. Inviare lista a: Marco Silvi – Strada Naviglia, 28 – 43026 Parma.

Scambio software per Commodore Amiga. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a: Amiga Sector One inc. – Via Pirandello, 15 – 51015 Monsummano (PT) – Tel. 0572/53121 ore pasti e chiedere di Massimiliano.

Scambio informazioni e programmi per Amiga 500. No lucro. Massima serietà. Scrivere a: Vasco Leporini – Via del Popolo, 37 – 51019 Ponte Buggianese (PT) – Tel. 0572/635050 (ore 18-21).

Scambio programmi per C-128 in modo 128 e CP/M con manuali; vasto assortimento disponibile: teniamo viva questa macchina! Inviare liste a: Nazzareno Balia – Via Piave, 56 – 31038 Paese (Treviso) – Tel. 0422/951497.

CLASSIFIED DELLA COMMODORE GAZETTE È UN MODO ECONOMICO PER INFORMARE LA PIÙ VASTA UTENZA COMMODORE SUI VOSTRI PRODOTTI O SERVIZI. GLI ANNUNCI NON A SCOPO DI LUCRO, INVIATI DA PRIVATI, VENGONO PUBBLICATI GRATUITAMENTE (COMPILARE L'APPOSITA SCHEDA DI SERVIZIO LETTORI).

Quote: 15.000 lire per linea, minimo 4 linee. Aggiungere 5.000 lire per ogni parola in grassetto o 50.000 lire per l'intero annuncio in grassetto.
Condizioni: pagamento anticipato. Vengono accettati assegni e vaglia postali. Gli assegni devono essere intestati a: IHT GRUPPO EDITORIALE s.r.l.
Forma: gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'editore e devono essere scritti a macchina o in modo molto chiaro. Una linea equivale a 40 lettere, spazi tra le parole compresi. Pregasi sottolineare le parole che si intendono scrivere in grassetto.
Informazioni generali: gli inserzionisti devono sempre specificare nome e indirizzo completo. Gli annunci appariranno nel primo numero disponibile dopo il ricevimento.

Inviare il materiale a:
IHT GRUPPO EDITORIALE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE, 9
20121 MILANO

Attenzione: Commodore Gazette non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo.

Cambio programmi per Amiga. Inoltre sono interessato a progetti hardware e allo scambio di consigli. Roberto De Chaud – Via A. Sant'Elia, 198 – 16153 Genova.

Vendo a prezzi ragionevoli programmi di comunicazione per modems V21, V22, V23 per C-64 o 128 (in modo 128) 40 o 80 colonne. Scrivere a: Diego Sismondini – Via Ville, 130 – 18039 Ventimiglia (Imperia) – Tel. 0184/352039 ore pasti e chiedere di Diego.

Cambio programmi per Amiga. Mi interessano soprattutto i programmi di titolazione. Angelo Michele Acanfora – Via Cesare Battisti, Cortile Fienga, 8 – 84018 Scafati (SA) – Tel. 081/8639007.

Compro o scambio con software le applicazioni di *GEOS 64* versione 2.0 e le fonti di testo di *Fontpack*. Sono già possessore della versione 1.2 di questo sistema operativo. Scrivere o telefonare a: Marco Faenzi – Via Kennedy, 5b – 06083 Bastia Umbra (PG) – Tel. 075/8002227.

Programmi Amiga. Scrivere o telefonare a: Alessandro Cornia – Via Inzani, 1 – 29100 Piacenza – Tel. 0523/65756.

Zero defects: scambio programmi per Amiga. Massima serietà. Scriviamo demo totalmente in Assembler. Per contatti: Zero defects – Via Amendola, 50 – 07100 Sassari – Tel. 079/242019 (Sandro), 291591 (Candido).

Scambio software di ogni genere per Amiga. Potete inviare le liste o telefonare a: Claudio Premici – Via delle Moline, 1 – 40126 Bologna – Tel. 051/265448 oppure: Via Annibaldi, 10 – 63035 Offida (AP) – Tel. 0736/889306 possibilmente nelle due zone.

Scambio programmi per Amiga 512K o 1 Mega. Ultime novità. Gradito contatto telefonico. Alessandro Badii – Via Parenzo, 36 – 57013 Rosignano Solvay (LI) – Tel. 0586/790301.

Cerco "Amighi" nella zona di Verona e provincia per scambio di idee e programmi. Telefonare allo 045/7156478. Ivano.

Scambio programmi e informazioni per Amiga 2000. Cerco dischi della collezione Fred Fish. Alfredo D'Angelo – II Trav. Livorno, 6 – 80022 Arzano (NA) – Tel. 081/7314158.

Scambio programmi per C-128 sia in modo 128 che in CP/M. Vasta biblioteca software. Annuncio sempre valido. Inviare liste a: Rosario Albanese – Corso Alberto Amedeo, 66 – 90138 Palermo – Tel. 091/327764.

Scambio programmi per Amiga 500 possibilmente in zona. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Scrivere mandando lista programmi a: Massimo Cardinale – Corso Garibaldi, 13 – 10078 Venaria (TO).

Scambio programmi per C-64. Inviare le vostre liste a: Luigi Cirillo – Via Ghiaie, 20 – 38100 Trento – Tel. 0461/930500.

Vendo circa 200 programmi per C-64/128 (in cassetta) in blocco causa passaggio ad Amiga – L. 100.000 non trattabili. Inoltre vorrei entrare in contatto con utenti Amiga per scambio software. Francesco Alessandro Cuzzola – Via Rucellai, 20/3 – 20126 Milano.

Acquisto programmi per Amiga 500 con relativi manuali. Assicuro risposta. Annuncio sempre valido. Cristiano Cravanzola – Via Professor Oliva, 16 – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN).

Hardware

Vendo Amiga 1000 + monitor 1081 + mouse + 100 programmi + manuali e imballaggi originali, tutto come nuovo a L. 1.400.000 trattabili. Telefonare ore pasti a: Federico – Tel. 0532/26920.

Cedo per Amiga genlock PAL + Digitalizer in tempo reale + Splitter + programmi di titolazione originali con manuale, anche separatamente. Telefonare a: Pietro – Tel. 0835/759053.

Vendo Amiga 500 + genlock semiprofessionale + monitor, anche separati al miglior offerente. Telefonare ore serali allo 0173/65536.

Vendo Commodore PET 3032 + Bifloppy 3040 + stampante 3022. Completo di monitor fosfori verdi + programmi professionali, libri e manuali, istruzioni per travaso programmi da Commodore 64, L. 850.000. Telefonare allo 091/328755 (zona Palermo o Agrigento).

Vendo modem "Modem-phone" V21/300 bps compatibile Hayes, praticamente nuovo a L. 185.000 (trattabili). Per ulteriori informazioni telefonare nei giorni feriali allo 02/2487712. Marco Sadino – Viale Casiraghi, 54 – 20099 Sesto San Giovanni (Milano).

Cerco espansione di memoria 1750 (512K) per C-128. Massimo Zanolo – Via Castello, 3 – 13030 Vintebbio (VC) – Tel. 0163/450617.

Vendo C-64 + drive 1541 + registratore C2N + 6499 + mouse 1351 + joystick + libri, riviste e software. Tutto a L. 750.000. Telefonare in ore pasti a: Angelo Di Filippo – Tel. 02/2548832.

Cerco drive 1571 in perfette condizioni prezzo massimo L. 200.000. Inoltre cerco la "Guida di riferimento per il programmatore" per C-64 e C-128. Telefonare ore pasti a: Marco – Tel. 0832/611529.

Varie

Gruppo di programmatori cerca collaboratori. Requisiti: conoscenza della programmazione in LM su C-64 e/o Amiga. Per informazioni telefonare al numero 051/751672.

Cerco hardware a buon prezzo per computer Amiga e IBM compatibile. Inoltre scambio programmi e riviste anche straniere per tali computer. Spedire liste con relativi prezzi e sconti a: Giorgio Piazza – Via Tiziano Vecellio, 21 – 20052 Monza (MI) – Tel. 039/836456 (ore 20-22).

A Salerno l'ASSOC.I.T., Associazione Cultura – Iniziative sociali – Tempo libero, il circolo C.I.T., il Punto e la sez. computer attendono tutti gli amici interessati allo scambio software per C-64/128, Amiga 500 e IBM compatibile con disponibilità di manualistica e centinaia di programmi sorgente; consultazione biblioteca informatica, annali riviste specializzate, banche dati nazionali e internazionali. Via G. A. Papio, 14 – Tel. 089/251914 – Telefax 089/251801. Allacciati Videotel.

Help. Cerco possessori del war game: *The Hunt for Red October* per partite incrociate, anche tramite computer, via modem. Matteo Mairate – Via Fiume, 96 – 10088 Volpiano (TO).

È funzionante MAUIBBS. Il primo BBS a L'Aquila. Tel. 0862/66468. Velocità 300-1200-2400 bps. Orario 20.00-3.00/sabato e festivi 16.00-3.00. Numerose aree programmi per Amiga.

Password gratuita collegandoti questa sera stessa con il numero 0965/43336, parametri 300 baud – 7/E/1, dalle ore 20.00 alle ore 24.00. Banca dati delle idee avanzate, della divulgazione scientifica e delle nuove tecnologie (Informatica, Telematica, Intelligenza Artificiale); programma di conversazione in linea basato su interpretazione del linguaggio naturale; chat-line e messaggistica aperta a tutti. Cerchiamo collaboratori qualificati in tutta Italia, non mancare.

Cerco ragazzi possessori Amiga per scambio di esperienze, informazioni, programmi. Scrivetemi! Dino Calvisi – Via dell'Aia, 1 – 67020 Picenze fraz. Petogna (L'Aquila) – Tel. 0862/80397.

Utenti 128/64, sto realizzando un "italian demo" da inviare nel mondo! Gli interessati sono pregati d'inviare con urgenza idee, suggerimenti e messaggi personali a: Giuliano Cinci – Pian dei Mantellini, 44 – 53100 Siena – Tel. 0577/47054.

Vendo riviste: MC microcomputer dal n. 43 al n. 53; Super Vic e C-64 dal n. 2 al n. 6; Super Commodore dal n. 1 al n. 7; Noi 64 e 128 i primi tre numeri. Tutte (escluso MC) con cassette programmi. Prezzi di copertina. Antonio Di Palma – Via Petrosini, 10 – 84014 Nocera Inf. (SA) – Tel. 081/923810.

Per Amiga cercasi amanti delle novità che contribuiscano alle spese per un abbonamento con circa 100 novità mensili per L. 35.000 a testa. Roberto Parisi – Via Vasari, 10 – 34129 Trieste – Tel. 040/414714.

Attenzione! Importante iniziativa! Raccogliamo idee, proposte e adesioni (gratuite) per la costituzione di una federazione italiana degli Amiga Users Club: F.I.A.U.C. Collaborate! Per ulteriori informazioni o per lavorare con noi, scrivere allegando affrancatura per la risposta (stampe) a: Amiga Romagna Club c/o rag. Roberto Baldini – Via T. Randi, 9 – 48010 Cotignola (RA) – Tel. 0545/40204 ore pasti o serali.

Disperatamente cerco demo di giochi (spedire solo se la demo è realizzata davvero bene!). Chiunque ritenga di averne qualcuna per le mani la spedisca a: C. Gianluca "33361 Soft" – Casella Postale 37 – 33082 Azzano Decimo (PN). Preferibilmente contatterei crackers zona tre Venezie.

Vendo a prezzi stracciati riviste: Applicando, Nibble, Bit, Apple User anni 84/88. Telefonare a: Stefano – Tel. 010/233627 ore pasti.

Gruppo di programmatori cerca collaboratore. Requisiti: conoscenza della programmazione in L/M su C-64 e/o Amiga. Per informazioni telefonare al numero 051/452652.

Commodore Club

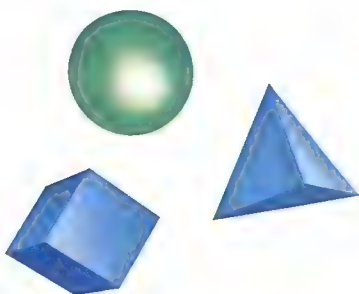
È nato il Pharaones Amiga Club a Savona. Telefonateci, diventeremo amici! Piero – Tel. 019/801626 ore serali.

Sono aperte le iscrizioni al club per C-64 che offre a tutti i nuovi soci 4 giochi a scelta in omaggio! Ogni mese pubblichiamo una rivista con tutte le migliori novità per C-64. Contattateci! Tel. 0971/993258 (Piero). Rocco Gregorio – Via Appia, 65 – 85050 Baragiano Sc. (PZ).

Il Fast Amiga Club cerca soci. Da noi solo il miglior software. Iscrizione gratuita, bollettino mensile. Massima serietà e onestà. Per maggiori delucidazioni scrivere o telefonare a: Guglielmo De Nardo – 2° trav. Castiello, 2 – 80024 Cardito (NA) – Tel. 081/8321063.

Leosoft Club Amiga e C-64, il club dove tutto è quasi gratuito. A vostra disposizione migliaia di programmi. Contattateci! Leosoft Club – Via Seb. Nicastro, 4 – 91026 Mazara Del Vallo (TP) – Tel. 0923/945623-931302.

Amiga Club Cremona cerca nuovi soci in Cremona e provincia per scambio programmi, giochi, idee per Amiga 500/1000/2000. Telefonare o scrivere a: Giuseppe Guarnieri – Via Gramsci, 1 – 26100 Cremona – Tel. 0372/20464 ore serali.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale
Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano
Tel. 02/794181 - 799492
792612 - 794122
Telex 334261 IHT I
Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette
Uffici Pubblicitari
Relazioni Inserzionisti
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente.

NEL PROSSIMO NUMERO

Settembre/Ottobre 1989 (in edicola a fine ottobre)

- **Fare musica con l'Amiga -** Prima puntata di una serie dedicata a esperienze pratiche nel settore del software e dell'hardware musicale per l'Amiga.

- **Programmare l'Amiga -** Inizia un interessante excursus tra i file INCLUDE relativi ai parametri di Intuition.

- **Prove hardware -** Ancora sotto i riflettori una stampante, la OKI Microline [illegible] a 9 aghi.

- **C-64/128 -** I giochi per l'inverno, le nuove proposte delle software house per la stagione 1989-90. E inoltre recensioni software, hardware e listati.

- **Telecomunicazioni -** Per muovere i primi passi nel mondo della telematica un programma di comunicazione interamente in Basic C-128.

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 novembre 1989

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?
- ☐ 1. Ottimo
- ☐ 2. Molto buono
- ☐ 3. Buono
- ☐ 4. Discreto
- ☐ 5. Sufficiente
- ☐ 4. Mediocre
- ☐ 6. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente?________

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)?________

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette?________

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette?________

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?
- ☐ 1. Uno
- ☐ 2. Due
- ☐ 3. Tre
- ☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti?________

H. Quale(i) computer utilizza?
- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128
- ☐ 3. C-128D
- ☐ 4. Amiga 500
- ☐ 5. Amiga 1000
- ☐ 6. Amiga 2000
- ☐ 10. Altro (specificare)________

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128D
- ☐ 3. Amiga 500
- ☐ 4. Amiga 2000
- ☐ 8. Altro (specificare)________

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì come li giudica?________

M. Quali altre riviste (sia d'informatica che non) legge abitualmente?________

N. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi
- ☐ 1. Videoregistrazione
- ☐ 2. Hi-Fi
- ☐ 3. Fotografia
- ☐ 4. Automobili
- ☐ 5. Sport
- ☐ 6. Viaggi

O. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi?________

P. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi? ________

Nome ________
Cognome ________
Indirizzo ________
Città ________
Prov. ______ **C.a.p.** ______ **Età** ______
Professione ________

COMMODORE GAZETTE **agosto 1989**

SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI

Con il presente tagliando desidero ordinare i(l) seguenti(e) libri(o):

Collana Informatica
- ☐ L'Amiga (Michael Boom) .... L. 60.000
- ☐ Il Manuale dell'AmigaDOS (Commodore-Amiga) .... L. 60.000
- ☐ Programmare l'Amiga Vol. I (Eugene P. Mortimore) .... uscita: dicembre '89
- ☐ Programmare l'Amiga Vol. II (Eugene P. Mortimore) .... L. 70.000
- ☐ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS (Berkeley Softworks) .... L. 64.000
- ☐ Flight Simulator Co-pilot (Charles Gulick) .... L. 30.000
- ☐ Volare con Flight Simulator (Charles Gulick) .... L. 45.000

Collana Cinema
- ☐ Le mille luci di Hollywood (David Chell) .... L. 42.000

Collana Tempus
- ☐ Inventori del nostro tempo (Kenneth A. Brown) .... L. 42.000
- ☐ Computer in guerra: funzioneranno? (David Bellin e Gary Chapman) .... L. 39.900
- ☐ La sfida della crescita (G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg) .... L. 39.900

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L.......................... + spese postali (L. 6.000 per volume)

Nome e cognome ________
Indirizzo ________
Città ________
Prov. ______ **C.a.p.** ______ **Tel.** ______
Firma ________

COMMODORE GAZETTE **agosto 1989**

☐ Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

☐ Desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno bancario o circolare o postale oppure fotocopia della ricevuta del vaglia postale per un totale di L. ______________________ . Il mio codice fiscale o partita IVA (per le aziende) è il seguente:______________________.

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO:______________________

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

- - - - ✂ -

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

IHT Gruppo Editoriale
Divisione Libri
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

NOVITÀ TEMPUS

Sono disponibili in libreria i primi tre volumi della serie TEMPUS – Scienza e tecnologia, una collana che la IHT dedica alla storia, all'impatto sociale e al futuro della scienza e dell'alta tecnologia.

INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO, di Kenneth A. Brown, raccoglie 16 interviste con alcuni dei più importanti inventori di questo secolo, gli ideatori del laser, del microprocessore, del pacemaker trapiantabile, del computer Apple II...

COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?, a cura di David Bellin e di Gary Chapman, è un volume scritto da scienziati e ricercatori che fanno capo all'associazione "Professionisti dell'informatica per la responsabilità sociale". Fornendo un'ampia documentazione, descrive i pericoli delle ricerche finanziate negli ultimi anni dal Pentagono (guerra automatizzata, armamenti autonomi, robot killer) e spiega perché un programma ambizioso come l'SDI non sarà mai realizzabile.

LA SFIDA DELLA CRESCITA, di G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg, analizza in ogni aspetto il fenomeno della crescita economica. Attraverso storie di clamorosi successi e di spettacolari fallimenti (come quello della Atari), spiega in quali casi la crescita aziendale è sana, e quando invece si risolverà probabilmente in un disastro.

IHT GRUPPO EDITORIALE

I libri IHT sono disponibili nelle migliori librerie. Per ordini diretti servirsi del modulo pubblicato a pagina 127

IHT Gruppo Editoriale – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano – Tel. 02/794181-794122 – Fax 02/784021 – Telex 334261 IHT I

Distribuzione: Messaggerie Libri – Via Giulio Carcano, 32 – 20141 Milano – Tel. 02/8438141